



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

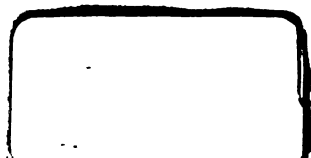
SA 7178.22.8



Harvard College Library

FROM

Victor M. Cutter



80
24

NUEVA GEOGRAFIA DE COLOMBIA

(RELIEVE DEL TERRENO—CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS—ROCAS DEL
TERREÑO—CLIMA—P. C. Y POBLACIÓN—EXPLOTACIÓN DEL
TERREÑO—COMERCIO Y PRODUCCIONES—POBLADOS
Y PAISAJES—PASADO Y PORVENIR)

POB.

FRANCISCO JAVIER VERGARA VELASCO

*Publicación hecha por orden del Gobierno nacional siendo Presidentes de la República
Carlos Holguín y Miguel Antonio Caro y Ministros de Guerra Antonio B. Cuervo,
Olegario Acosta y Primitivo Crespo.*

PRIMERA PARTE

EL TERRITORIO—EL MEDIO Y LA RAZA.

BOGOTÁ

IMPRESA DE VAPOR DE SALAMEA HERMANOS.

1892.



NUEVA GEOGRAFIA DE COLOMBIA.

Queda hecho el registro que ordena la ley y se prohíben las traducciones y reproducciones.

NUEVA GEOGRAFIA DE COLOMBIA

(RELIEVE DEL TERRENO—CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS—ROCAS DEL
TERREÑO—CLIMA—RAZA Y POBLACIÓN—EXPLOTACIÓN DEL
TERRITORIO—COMERCIO Y PRODUCCIONES—POBLADOS
Y PAISAJES—PASADO Y PORVENIR)

POR

FRANCISCO JAVIER VERGARA VELASCO

*Publicación hecha por orden del Gobierno nacional siendo Presidentes de la República
Carlos Holguín y Miguel Antonio Caro y Ministros de Guerra Antonio B. Cuervo,
Olegario Rivera y Primitivo Crespo.*

INTRODUCCION.

PRIMERA PARTE

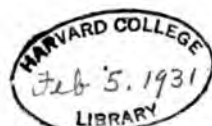
EL TERRITORIO—EL MEDIO Y LA RAZA.

BOGOTÁ

IMPRESA DE VAPOR DE ZALAMEA HERMANOS.

1892,

2A 7178.92.8



Victor M. Cutter

NOTA.

La presente obra, que ha sido revisada por mi buen amigo y Jefe el Sr. General D. Antonio B. Cuervo—nombre que es una garantía para el público—está destinada á servir de introducción á un extenso trabajo sobre la Geografía del país; trabajo que siendo una descripción corográfica de nuestra querida Colombia, necesitaba forzosamente un estudio previo del conjunto para fijar sus bases generales, discutir puntos importantes y corregir, hasta donde fuera posible, antiguos errores hoy esclarecidos merced á nuevas exploraciones y mejor conocimiento del terreno, á la vez que obrando de este modo espero incurrir en pocas equivocaciones en ese trabajo, ya que podré aprovechar las correcciones que confío no descuidarán hacerme todos los que se interesen por este importante asunto; correcciones que recibiré con el mayor placer y agrado, ofreciendo un ejemplar de la obra extensa á quien quiera que se digne señalarme error importante deslizado en esta introducción, que el único móvil que ha guiado mi pluma es conocer y hacer conocer á mis hermanos, con todos sus detalles, la patria en que vivimos.

Como al fin del trabajo necesariamente debemos consagrar algunas páginas á las naciones con quienes tenemos fronteras, en ellas trataremos en detall punto tan importante, incluyendo el laudo definitivo sobre los límites con Venezuela, y, Dios mediante, los documentos que marquen el fin de ese asunto en las otras fronteras, con lo cual mucho habremos ganado para el porvenir.

Y por lo mismo que la verdad es tan necesaria

en todo asunto, conste que soy único responsable de los juicios y opiniones que encierra este trabajo, dirigido siempre mi criterio por dos grandes luminas: en segundo término ardiente amor al suelo en que tuve la suerte de nacer y en donde están las más caras afecciones de mi alma, y en primero profunda fe y adhesión á la religión de mis mayores, creencia que siempre me ha alentado en esta ruda batalla de la vida y por cuya posesión he debido mirar con especial cariño á la madre patria que cristiana civilización trajo á esta América tan hermosa, y por ella segura de un brillante porvenir. Por lo tanto doy gracias con todo mi corazón á la Divina Providencia, que me ha permitido llevar á cabo la obra de mis sueños, y, como hijo sumiso de la Iglesia Católica, rechazo de antemano cualquier concepto mio que no pueda interpretarse de acuerdo con las verdades que ella nos enseña.

IDEA GENERAL DE LA MATERIA CONTENIDA EN ESTA OBRA

PRIMERA PARTE—EL TERRITORIO.

Se prueba cuán equivocados han sido los conceptos emitidos sobre los grandes lineamientos de la Geografía del país, tanto por lo que hace á las montañas como á las aguas y á las rocas del terruño.

1.º **MONTAÑAS.** No existen las tan decantadas cordilleras; el suelo colombiano se divide naturalmente en dos porciones: la occidental ó *montañosa* y la oriental ó *llana*. En la llana el terreno se fracciona en area de la selva y area de las gramíneas. En la montañosa las serranías, llenas de surcos longitudinales y paralelos, forman dos grupos principales: el de la izquierda ó *andino*, y el de la derecha ó *granadino*, separados por el amplio valle del Magdalena que en su parte baja se confunde con la cuarta area de esta mitad ó sea la llanura atlántica, cuyo carácter principal consiste en lo variado del relieve de su suelo, que en cierra macizos aislados, planicies bajas y mesas de mayor altura: además, completan esta mitad montañosa el litoral del Chocó con una selva única en el mundo y la faja del istmo, que, geográficamente considerada, pertenece á la América central. Por lo dicho se estudian aparte montes y llanuras.

2.º **AGUAS:** no existen las múltiples hoyas (por vertientes) que se indican de ordinario: el suelo de Colombia se divide en tres vertientes, á saber: la occidental ó del *Pacífico*, simple faja curva, larguísima, estrecha siempre, pero con ríos de gran caudal y breve curso en la mitad del Sur; la oriental ó del *Atlántico*, compacta zona en la cual las hoyas se confunden ó poco menos, guarda crecidos ríos de curso paralelo con pocos afluentes todos tributarios de dos grandes ríos unidos entre sí; la central ó de las *Antillas*, constituida por múltiples tierras que forman una hoya principal (con tres brazos ó grupos de brazos, por lo cual se parte en cuatro porciones), otras secundarias á los lados de la primera, y varias sin importancia mayor en el apéndice que le resulta hacia el O. Caracteres generales de todos estos ríos son sus tropiezos á la regular navegación sin el auxilio del arte en unos puntos, su imposibilidad de ser navegados en lo general.

3.º **ROCAS:** grande es la variedad de las formaciones geológicas de Colombia, pero en tesis general se distribuyen en *feldespáticas*, que delinean una V oblicua de largos brazos, de Panamá á Túquerres y de Túquerres á Mérida, quedando á la derecha del primero y sobre el segundo, por lo tanto, grandes masas en que dominan por zonas la arenisca al Sur del brazo derecho, la cal cortando á este mismo y hacia su Norte, y las arcillas á los lados de estas dos, enlazado el conjunto por el volcanismo.

SEGUNDA PARTE—EL MEDIO Y LA RAZA.

1.° CLIMA: estudios de conjunto que dejan surgir leyes antes descuidadas y dan mayor luz sobre temperaturas, lluvias, enfermedades y condiciones de la vida en cada zona.

2.° FLORA Y FAUNA en sus caracteres generales para hacer la división del país en áreas bien marcadas en lo que á estos productos se refiere.

3.° ETNOGRAFÍA: estudio de las migraciones de los indios y otros pueblos, y tipos resultantes de esas mezclas.

4.° DEMOGRAFÍA: análisis detallado de la población de Colombia en diversas épocas y de su aumento y distribución en las zonas geológicas y climatológicas, con lo cual también se ponen en claro leyes ignoradas que no se compadecen con principios admitidos hasta hoy.

5.° EXPLOTACIÓN DEL TERRITORIO: actuales comarcas pobladas, sus productos y explotación, alimentos usados, agricultura, comercio, industria y riqueza general, junto con detallada historia de estos ramos y una completa estadística del movimiento mercantil en todo este siglo; estadística de donde resultan hechos no menos importantes y desconocidos en el país.

6.° VÍAS DE COMUNICACIÓN: sectores en que se dividen, enumeración perfilada de las principales y población, riqueza y productos de las zonas que recorren, junto con observaciones militares y un estudio sobre ferrocarriles y telégrafos. Rectificaciones.

TERCERA PARTE—A TRAVÉS DEL PAISAJE.

Viaje por las regiones geográficas para describir los cuadros que ellas presentan y los 780 pueblos y los 1,600 caseríos que encierran, así como los usos y costumbres de sus habitantes y las maravillas del país.

CUARTA PARTE—PASADO, PRESENTE Y PORVENIR.

Historia del país y de las campañas de que ha sido teatro desde el punto de vista estratégico, prescindiendo en la primera de la nunca bien despreciable cronología, para agrupar los hechos por épocas y períodos. Historia de las leyes, finanzas, criminalidad é instrucción pública en este siglo.

APENDICE — LAS TIERRAS FRONTERIZAS.

Costarica, Venezuela, Brasil, Ecuador. Cuadros analíticos y alimétricos. Indices alfabéticos con cerca de 15,000 nombres.

AL LECTOR.

Aficionado desde mi niñez á los estudios geográficos, me es muy grato presentar al público el trabajo del Sr. Coronel D. Francisco Javier Vergara y Velasco, que da á la estampa bajo la protección del Ministerio de la Guerra que hoy está á mi cargo.

Hallaránse en él no solamente itinerarios militares y meditaciones consideraciones para aprovechar en la guerra, sea en la defensiva, sea en la ofensiva, las posiciones inexpugnables en que abundan nuestras montañas y los escarpados pasos que dan entrada á sus cuencas y á los valles que las separan, sino que los que deseen obtener los conocimientos geológicos y climatéricos compatibles con la índole de la obra, sabrán muy bien con cuán ancho campo nos brinda el extenso territorio de la patria para el desarrollo de la minería, la agricultura y el comercio, cuya afición apartará de nosotros, con la miseria, aquella predilección heredada de nuestros abuelos peninsulares á vivir sólo de la política, renunciando al remunerativo y moralizador trabajo.

La lectura y el estudio de libros como el que hoy ofrece el señor Coronel Vergara son propios á desarrollar el amor al estudio de nuestro territorio para cultivarlo y poblarlo y para conocer sus verdaderos límites, poniéndonos, con el estudio, en posición de sostener el debate que deberá fijarlos, y con el conocimiento del terreno, en aptitud de defenderlos con honor.

En los libros se aprende á apreciar las bellezas de la naturaleza que generalmente pasan inadvertidas para los que viven en medio de ellas. En mis viajes por la parte oriental de Colombia y por el Norte del Brasil pasaban los días y las noches muy ligeramente sobre mí, pues que la lectura de *El Cosmos* y la descripción de las selvas

de la zona tórrida en la inmortal obra de Bernardino de Saint Pierre habían preparado mi espíritu para admirar la naturaleza salvaje tal cual se presenta en las márgenes de los grandes ríos de la América Meridional.

Ascendiendo el Amazonas, de cuya anchura apenas se puede formar una idea sabiendo que en los canales que forman las innumerables islas que están regadas sobre él, se extiende la vista alcanzando apenas á divisar los bordes de las seculares selvas que los limitan, se asombra uno al contemplar las colinas de Almeyrín y la sierra de Ereré, desde cuya cima se abarcan los más dilatados y pintorescos paisajes: aquí serpentean numerosos arroyuelos que se pierden en las multiplicadas lagunas de las tierras bajas, y más allá se ve correr por leguas el río majestuoso hasta donde la vista lo puede alcanzar. Sobre esta misma sierra se admiran las bellezas de los paisajes alpinos revestidos con toda la grandeza de la zona tórrida, los líquenes se mezclan á las palmas y á los cactus que crecen sobre rocas cubiertas por criptógamas árticas. Las mismas perspectivas se reproducen en el Ríonegro y en el Casiquiare, el Magdalena y el Sinú.

En la obra del señor Coronel Vergara encontrará el estudiante maravillosas descripciones de los Andes que se trifurcan al pisar el territorio de Colombia y ofrecen en sus declives, sus mesas y sus valles los más variados frutos que puede mostrar la geografía de las plantas. Nuestras cimas sanas y feraces están ya pobladas, y este libro mostrará á aquellos que tengan valor para huir de la miseria y de la empleomanía, el camino que pueden seguir para alimentarse con los dorados racimos de las musáceas ó con los más pesados aún de las bellísimas palmeras, que al par que presentan riquísimo sagú, suaves legumbres, y materia textil para vestidos, levantan majestuoso ramaje que se dibuja en el horizonte sobresaliendo de los bosques comarcanos, para dejar caer desde tamaña altura sus exquisitas nueces. Allí también aprenderá el colono á situar de preferencia su cabaña á las orillas de los ríos de aguas negras para librarse del mortificante y

tenaz zancudo, y verá que en dondequiera que encuentre los rápidos que forman los ríos al abrirse paso por entre las rocas de las cordilleras y serranías allí estarán sus orillas sembradas de piedras cubiertas de una capa de color negruzco sobre las cuales reverbera el sol elevándose notablemente la temperatura.

Aquí estudiará las cordilleras y la red de caminos que de Mogorontoque, en la mesa de Juan Hernández, parten en todas direcciones ya para venir á la capital de la República, ya para seguir hacia los valles del Táchira y tierras de Venezuela, ó para tornar al valle del Magdalena ó á la región oriental en busca del Orinoco; ó bien para acercarse á Chita y al Cocuy, desde donde se contempla la grandeza de la mole de nieve que corona esas montañas y cuyo espectáculo deslumbrante ofusca la vista y obliga al hombre á encerrarse dentro de sí mismo para admirar las obras del Creador. Llevándolo luego á los vallecitos y quiebras de Arboledas y Salazar llenas de hermosísimos cafetales, le hará remontar la cordillera y mostrándole el itinerario del Libertador por los años de 1814, cuando después de ver detenida su marcha por los odios y la envidia que abrieron las puertas de Colombia al sanguinario Morillo, emprendió la gloriosa campaña que debía conducirlo de triunfo en triunfo hasta su ciudad natal.

Saliendo de Salazar les mostrará los lugares en donde combatieron las fuerzas de Calzada y lo llevará por la cordillera que va al Carmen, visitando tras de yermas serranías de arenisca blanquecina la pintoresca ciudad de Ocaña y los campos de los pueblos vecinos sembrados de café para dominar las dehesas naturales de San Bernardo y visitar campos gloriosos de la última é insana guerra pasada donde aún blanquean los huesos de colombianos que faltan á la agricultura y á las artes de la paz.

Luego viene su turno á las homéricas campañas del Llano, á las atrevidas operaciones en las selvas del San Jorge, también imitadas en época reciente, y por último, á la tenaz lucha que en las montañas pastusas regó con sangre hasta la más pequeña de las quiebras

y donde empezó y terminó la guerra de independencia colombiana. Sobre los hechos de eminentes guerreros basa en conclusión el señor Vergara la Geografía militar de la República que abarca hasta las luchas del período indígena..

En esta obra por primera vez se intenta discriminar la población rural de la urbana ; sentar las bases para una Geografía médica del país, anotando gravísimos problemas que á otros toca resolver, y delinear la emigración de las tribus indias en sus diversos éxodos y también agrupar lo que es posible sobre Geografía económica y comercial.

En toda la obra se despliega erudición é inteligencia superiores, para apreciar los datos que se exponen, y si no es hoy una obra perfecta, sí es la mejor Geografía de Colombia que se haya escrito y la que servirá de base, pasados los tiempos y mejor explorado el territorio para hacer una descripción completa de la Nación.

Confío en que el público recibirá con benevolencia los esfuerzos del Sr. Coronel Vergara y que le estimulará á seguir dedicando su inteligencia y laboriosidad á obras serias que, como la presente, pueden abrirle las puertas de las sociedades científicas extranjeras, y que dará nuevo lustre al noble apellido que ya se ha ilustrado en las ciencias y en la literatura y al cual no ha negado tampoco su brillo la espada de los héroes de la antigua Colombia.

A. B. CUERVO.

INTRODUCCION.

La República de Colombia, cuya área se dilata en el ángulo Noroeste del gran triángulo que se llama América del Sur, se halla comprendida entre el Océano Pacífico y el mar de las Antillas y entre tierras de Costa-Rica, Venezuela, Brasil y el Ecuador. El punto más septentrional de su territorio es el cabo ó punta Gallinas (Goajira: 12° 20' L. N.) y el más meridional Pemate en un meandro del Amazonas, (4° 45' L. S.) La distancia entre estos dos puntos es de 1.800 kilómetros. El punto menos septentrional es el fondo del Golfo de Urabá (7° 55' L. N.) y el menos meridional la boca Mataje que no toca la línea, (1° 30' L. N.), siendo de 600 kilómetros la distancia entre estos dos sitios. El punto más oriental de la República es el cerro Cupí, ángulo en las fronteras de Venezuela y el Brasil (66° 09' Long. O. de Greenwich) y el más occidental la boca del río Golfito, límite con Costa-Rica (83° 24' Long. O.), contándose 2,000 kilómetros entre los dos: los puntos menos oriental y occidental son respectivamente la sierra Bobali y la Buenaventura (al E. y O. del meridiano de Bogotá) que distan 850 kilómetros reducidos á 450 kilómetros si se transportan á un mismo paralelo.

La forma del país es muy irregular, pues el polígono que la circunscribe cuenta 13 lados para la parte continental, sin incluir la faja-apéndice del istmo. Cuanto al desarrollo del perímetro éste es de 10.480 kilómetros de los cuales 5.060 son frontera terrestre (Costa-Rica 150; Venezuela 2.260; Brasil 1.110; Ecuador 1.550;) y 5.420 kilómetros costa en el Pacífico (2.570 kilómetros) y el Atlántico (2,850), pero en la cual costa se incluye la por hoy inútil península Goajira (275 kilómetros de la atlántica) y el istmo de Panamá (817 kilómetros en la atlántica y 1.395 en la pacífica). Aun á pesar de esa reducción quedan á la *Tierra-firme* 2.833 kilómetros de costa (1.195 en el Pacífico y 1.638 en el Atlántico) ó sea $\frac{1}{2}$ kilómetro por kilómetro cuadrado de superficie: Colombia no figura entre los países menos afortunados á este respecto. Bogotá, capital de la República, dista 650 kilómetros de Cartagena, 725 de Panamá, 300 de la Buenaventura, 4.500 de New-York, 9.600 de Burdeos, 10.300 de Londres y 19.200 de Calcuta.

El territorio de Colombia fue descubierto y conquistado por los españoles, quienes en él, más que en otro alguno del mundo, dejaron hondamente implantado su sello: Colombia es aun á los ojos del viajero una provincia española. Iniciada la época de los descubrimientos en Occidente con el primer viaje de Colón, *Rodrigo Bastidas* con el piloto *Juan de la Cosa* reconoce el primero la costa de Tierra-firme (1500-1502) de Paria al Darién, costa que es de nuevo visitada más tarde por *Alonso de Hojeda* y *Juan de la Costa*. En 1513 *Núñez de Balboa* descubre el Océano Pacífico, y poco después *Pizarro* reconoce parte de la costa de este Océano.

La generación siguiente es la de los *Conquistadores*, de esos hombres que parece no han tenido segundo en la historia. *Alfínger* explora entre lagos de sangre el valle del César, parte del del Magdalena y Lebrija y el del Zulia. *Heredia* reconoce la antigua provincia de *Cartagena* y el rico Sinú. *César* entra el primero á tierra de Antioquia á donde es seguido más tarde por *Robledo*. *Fernández de Lugo* reconoce tierras en el antiguo Estado del Magdalena. *Spira* verifica homérica correría en las llanuras orientales, y su teniente *Fredemán*, por la misma vía, alcanza la Sabana de Bogotá. A ésta llega al mismo tiempo *Belalcázar*, quien del Ecuador entra al valle del Cauca por el del Patía y luego atravesando el del Magdalena trepa á la altiplanicie. Al tiempo mismo *Quesada* reconocía el valle del Magdalena y tierras de Santander y Boyacá y también llegaba á Bogotá: quizá la conquista de América no ofrece hecho tan curioso como este del encuentro de los tres conquistadores partidos con tan distinto objeto y de tan lejanos puntos.

La fundación de Bogotá y la creación de la Presidencia terminan el período de la conquista y empiezan el de la *colonización*, obra grande y que á pesar de todos los excesos de los españoles será siempre el mayor timbre de gloria de su raza: no llegaron á cien mil siquiera las personas que España envió á Colombia y sin embargo pocas son las poblaciones que hemos fundado después de la Independencia. Grande es la raza que con tan exiguo número ocupó realmente tan vasto territorio, y de tal modo era vigorosa que nuestros *mestizos*, después de tantos años, no presentan hoy ni el más ligero atavismo hacia la raza india. Nuestros montañeses son pura raza blanca, pero qué raza! Formada en la lucha con un suelo que exige Hércules para su dominación, á ninguna pide favor; y por fortuna inmensa de la Patria es y será raza *latina*. Hasta ahora no conocemos la inmigración y Dios quiera no la conozcamos jamás si ha de presentarse, como en la Argentina.

Al mismo tiempo que España ganaba tantos territorios, la corona de Castilla, para darse cuenta de los recursos que encerraban, imponía á gobernantes y exploradores cuestionarios precisos sobre cada país, y desde 1591 se centralizó en Madrid el servicio de informaciones y descubrimientos, organizándolo *Juan López de Velasco*, quien redactó, dividido en 50 cuestiones, el formulario que quedó como tipo del género. En tesis general puede decirse que el público no conoció sino las obras de historia y estadística, pues el secreto se guardó sobre las de geografía física, y de tal modo que aun hoy mismo valiosos documentos yacen inéditos en los archivos: los publicados por el señor General D. *Antonio B. Cuervo*, distinguido geógrafo y capitán colombiano prueban nuestro dicho: allí hay datos más exactos y completos que los que en el país se tenían sobre importantes zonas geográficas del mismo. Desde mediados del siglo XVI los españoles conocían bastante bien nuestras costas no menos que nuestras cordilleras y hoyas hidrográficas. El trabajo se prosiguió: á las memorias de los Virreyes y diversos empleados se unen las de exploradores especiales que buscan el trazo más racional de las vías comerciales; el edificio lo completan las comisiones de Costas, cuyos trabajos aún asombran, y las de límites que son completas cuanto á geografía del centro de la América meridional.

Con *Francisco José de Caldas*, el ilustre padre de la Geodesia colombiana, se abre la era de la geografía científica, obra que no desdice de la de *Alejandro Humboldt*, el sabio explorador de la América del Sur. Dado el impulso, la obra avanzaba rápida, y aun cuando fue detenida por la sangrienta y prolongada guerra de la Independencia, no fue suspendida, pues las necesidades mismas de la guerra obligaban á construir mapas y á explorar el terreno. Pasada la crisis, *Agustín Codazzi* viene al país y es encargado de levantar su carta geográfica: trabaja sin cesar de 1849 á 1855 y aun cuando la muerte interrumpe su labor su obra es inmortal. Imposible es regatear la admiración á tal obra: sus mapas y escritos, por más errores que contengan (y son perfectamente excusables) son la base de todo lo que hemos hecho después. Entre los trabajos de exploradores extranjeros posteriores á Humboldt debemos citar los de *Boussingault*, *Wiener*, *André, Crevaux* (que reconoció tierras ignoradas por completo), *Reclus* (Elisée y Armand), *Strifleur*, *Simonds* (muy notables y que completan el de Codazzi), y los enviados de la Compañía del Canal, quienes conquistaron científicamente el Darién. A estos nombres deben unirse los de muchos notables ingenieros y es-

critores colombianos ora buscando minas, ora encargados del trazado de nuevos caminos ó de levantar planos de tierras baldías, ora consagrados al estudio de la geografía del país.

A la fecha el territorio (salvo ciertas porciones que aún ocupan los indios salvajes) está organizado y dividido en secciones administradas regularmente, y el autor de la presente obra solicitó y obtuvo del Gobierno la orden y el apoyo para verificar simultáneamente en todo el país un trabajo de *cuestionario* análogo al empleado por los españoles, el cual dió resultado tan completo como no se esperaba: cerca de tres mil empleados y personas conocedoras del terreno en que vivían elaboraron sobre él detallados informes que unos con otros se comprueban y han hecho inmensa luz sobre la topografía de la República. La enorme suma de datos así recogidos y vaciados sobre el cuadro de los ya existentes, esa es la presente Geografía, la que ha sido además revisada con toda atención y cuidado por el Sr. General Cuervo, á cuyo esfuerzo débese vea la luz pública.

De una vez por todas quede advertido que es inútil hagamos citas de la obra de *Codazzi*: íntegra se encuentra en estas páginas. Cuanto al método y plan seguidos pertenece á los Reclus (Eliséo y Onesime) quienes, los primeros, han estudiado la tierra y el hombre de un modo verdaderamente científico, racional é inteligible: hoy la geografía es algo más que listas de nombres y cifras ó nimiedades sobre costumbres que no tengan real interés ó aventuras de viaje que siempre son pedestal de pasajeras glorias.

I—EL TERRITORIO.

“El suelo que soporta á las naciones impone á éstas huella indeleble,” por lo cual preciso es que empecemos nuestra labor con una rápida ojeada sobre el territorio colombiano desde el triple punto de vista de su geología, su relieve y el régimen de sus aguas.

Colombia pertenece á los países de contraste: netamente acusada es aquí la oposición entre elevados montes y llanuras bajas, entre profundos valles y altas mesetas. La *montaña*, que ocupa casi la mitad del área que pertenece á la *tierra plana* y *baja* (50 millones de hectaras aquélla contra 80 ésta), ofrece donde quiera múltiples y variadas ramificaciones que crean por decirlo así, todo un mosaico de paisajes y moradas humanas; á la vez que con su varia altura aglomera todos los climas, todos los

productos, y el pueblo que resulta de la mezcla de tanta parcialidad es un pueblo que ofrece forzosamente carácter propio, individualidad asombrosa entre los numerosos pueblos que se distribuyen nuestro globo.

A) COSTAS É ISLAS. El litoral colombiano mide 5,420 ks. : el Grande océano lo baña sobre 2,570 ks. y el Océano Atlántico sobre 2,850 ks. El carácter general de estas dos secciones es muy diferente : salvo cortos trayectos, el litoral del Pacífico no es abrupto ; el del Atlántico de aspecto muy vario, teniendo por característica la abundancia de promontorios rocosos.

1º *Costa atlántica*—La Costa atlántica se compone de dos porciones que delinean una especie de V muy abierta. Muéstrase llena de contrastes : ora baja y arenosa, ora escarpada, rocosa, desgarrada ; al lado de espantosos derrumbos que parecen de ayer se ven selvas intrincadísimas y manglares ; bahías espaciosa no sirven al marino, y al lado los acantilados abruptos se hienden de repente y ofrecen seguro abrigo á los barcos. La corriente marítima en este litoral tiene dirección del O. al E. : las mareas son pequeñas en el mar de las Antillas.

En esta costa, de O. á E., á partir de la frontera costarricense, se halla primero la porción que corresponde á Panamá y en conjunto delinea doble curva y termina en el fondo del golfo de Urabá. Aquí en primer lugar se nota la *laguna de Chiriquí* y *bahía del Almirante* extenso golfo que al O. tiene por límite la *península de Toboló* y contiene el numeroso *archipiélago* de su nombre que lo subdivide en porciones y entre cuyas islas se distinguen las de *Popa*, *Provisión*, *San Cristóbal* y *Draga* con cerritos y colinas y las de *Agua* y *Veragua* de algún provecho. Doscientos kmts. al N. de esta costa poseemos, en pleno mar, el archipiélago de *San Andrés* (San Andrés, Santa Catalina, Providencia y varios cayos é islotes), importante por su posición y productos y en el que se habla inglés. La costa sigue largo trecho casi entera, con numerosas bocas de ríos, algunos de cierta importancia ; viene en seguida el *litoral de Portobelo*, notable por las dentaduras de la costa y por sus islas é islotes : allí se hallan el *puerto de Naos* ó *bahía de Limones* (principio del canal) y el *golfo de San Blas* con la *bahía* de su nombre cerrada por el *archipiélago de las Mulatas*, conjunto de increíble número de islas, islotes, arrecifes, y en cuyos canales se extravían hasta los más diestros navegantes. La costa que ya orilla de cerca la sierra se muestra en seguida ondulada, pantanosa y con escasas playas y muchos arrecifes y también con el histórico puerto *Escocés*. En el fondo de la profunda entrada del mar que se llama *golfo de Urabá* desaguan, entre ciénagas dilatadas el *Atrato* y el *Sucio*.

Del fondo del golfo la costa se levanta al N. y sin perder ese rumbo se inclina luégo al E. no volviendo al O. sino para acabar de rodear la península Goajira. El golfo tiene al S. y E. playas, ora bajas y anegadas, ora altas y secas, todas bien recordadas. De la *punta Carivana*, á la cual domina el cerro Aguila, la costa arranca á costear las tierras de Bolívar; á trechos acantilada ó rocallosa, á trechos baja y con escollos, ora bordeando pequeñas alturas, ora linde de tierras planas y ciénagas. Aquí en primer lugar se halla el *golfo de Morrosquillo* con la boca del Sinú cerrado al O. por la *península Mestizos*; luégo y con los caracteres antes dichos sube al N. teniendo en frente del *puerto de Tolú* las varias islas de *San Bernardo*, crea la vasta *ensenada y ciénaga del Dique*, con islas y escollos, á las que siguen, mar afuera, las *islas del Rosario* y próximas al litoral la grande de *Barú* y la de *Tierra-Bomba* que juntas forman el *puerto* magnífico de *Cartagena*. Sigue la costa orluda á lo lejos ó de cerca por rompientes y por fin aparece la *ensenada y punta de Galera Zamba*, en una región de cayos y rocas peligrosas para el marino. Hállanse luégo las bocas del río Magdalena de peligrosa barra y pequeño delta, pero cuyas aguas entran una legua mar adentro; la extraña isla *Salamanca* y la gran *ciénaga de Santa Marta* con cinco islas. Con rumbo al E. orilla ahora la costa la Sierra Nevada de Santa Marta mostrándose alta, magníficamente recortada: abre el *puerto de Santa Marta* y diversos ancones y muestra los *cabos Aguja y San Agustín*. Luégo la costa entra uniforme y aplacerada á delinear, levantándose hacia el N. E., el litoral de la península Goajira, el cual en seguida de mostrar las *bahías de Portete, Honda y Chica*, el *cabo de la Vela* y la *punta Gallinas*, se encorva al S. orillando los núcleos volcánicos de la península, en partes acantilada, para volver al S. O. y tras mostrar los *cabos Espada y Chichibacoa* concluir muy baja en la *boca Paijana*, extremo sur de la *ensenada de Calabozo*.

2º *Costa Pacífica*.—La porción que corresponde al istmo tiene rumbo de O. á E., mientras que la otra mitad tuerce y lo ofrece de N. á S. En el litoral de Panamá la costa ora corre alejada de las breñas, ora baña sus últimas estribaciones. Empieza en mitad del *golfo Dulce*, forma después la *punta Burica* y de nuevo gana hacia el N. y vuelve encorvada al E. y orilla las llanuras de David, teniendo enfrente diversas islas, entre ellas *Sevilla, Boca Brava y Parida*. En seguida, con otras islas cercanas, desciende al S. orillando un contrafuerte que rodea al fin y de nuevo se interna en las tierras para formar el *golfo de Montijo* con islas dentro y la de *Cebaco* en su entrada. Rodeando este

contrafuerte y frente á la boca del golfo se hallan la multitud de islas de *Azuero* divididas en varios grupos como son las de las *Secas*, las *Contreras* y *Coiba* (la mayor de las islas de la República) de extraña forma, y un cortejo formado por las islas de *Coibita* y *Jicarón*. En seguida la costa rodea la península de *Azuero*, de extremidad rocallosa y muy achatada entre las puntas de *Mariato* y *Mala*. A partir de esta punta se encorva ondulada y majestuosa para formar el *golfo de Panamá*, uno de los mayores del globo, que principia formando el *golfo de Parita*, tiene en el centro el de *Chorrera* y concluye al E. con el profundo y tortuoso de *San Miguel* ó del *Darién del Sur*, limitado al mediodía por la punta *Garachiné*, á la misma latitud que *Parita* y término de esta porción de costas. La costa del golfo de Panamá, con frecuencia orlada de cayos y arrecifes, abarca dentro de su curva un cordón de islas que surge al E. de *Chorrera*, frente el golfo de *Parita*, y comprende entre otras la de *Taboga* (el mejor fondeadero de estas costas) y un poco más al S. E. el magnífico archipiélago de *las Perlas*, cuya isla principal bien merece el nombre de *Rey* (hoy *S. Miguel*) que antes llevaba y la cual tiene próximas entre otras las de *Pedro González* y *San José*, de alguna importancia. También hay algunas islitas en el golfo de *San Miguel*.

El segundo trozo de estas costas, que orilla la región andina desde punta *Garachiné* hasta los 2° de L. N., es en la primera mitad un simple escarpe, con escollos, al pie de los montes de *Baudó*; mientras que en la otra se dilata baja, fangosa y llena de playones formados por los aluviones de numerosos ríos. Al pie de *Baudó* ó sea en el alto *Chocó* abre las *ensenadas* de *Cupica* y *Limones*, forma la *bahía* y *punta de Solano*, el temible *cabo Corrientes* y la *bahía de Málaga* al sur del extenso y pantanoso delta del *San Juan*. En seguida, cuando la montaña se aleja de la orilla, la costa en el bajo *Chocó*, se presenta bordeada, hasta gran distancia, por escollos y rompientes y más cerca por centenares de playones, pilares de una playa que avanza sobre el mar: este trayecto, que empieza por formar escalón al levante, presenta la notable *bahía* de *la Buenaventura* ó la *Magdalena*, el *golfo de Tortugas*, deja al O. en plena mar las islas de *Gorgonita* y *Gorgona* (ésta más crecida y montañosa), se avanza en arco hacia el ocaso para volver á internarse en la grande *ensenada* de *Tumaco*, abierta entre los deltas del *Patía* y el *Mira*, notables tributarios del *Pacífico*, y termina al S. de la *punta Mangles*, en la boca del riachón de *Mataje*.

La República posee 2 islas grandes, 260 más pequeñas,

300 islitas, 1,509 islotes y unos 3,000 playones, recortes de costa, deltas de ríos, cayos, escollos &c. que complican el estudio de su litoral, en el que hay unas 200 puntas conocidas y un centenar de bahías, puertos, ensenadas &c: entre los puertos los mejores son *Santa Marta*, *Cartagena*, *Portobelo*, *Limonas* y *Almirante* en el Atlántico, y *Alange*, *Montijo*, *Panamá*, la *Magdalena* y *Tumaco* en el Pacífico.

B) **FRONTERAS.**—Cosa de mil leguas miden también las fronteras de la República divididas por el litoral en dos grupos; uno pequeño en la América Central y el otro en el corazón mismo de la América Meridional, donde figura como un ángulo formado en parte por el Orinoco y el Amazonas: el brazo del Sur parte límites con el Ecuador y el Brasil, el del Este con el Brasil y Venezuela.

1º *Frontera ecuatoriana.*—Esta sección mide 1,550 ks: arranca en la boca de Mataje (costa del Pacífico) y rumbo del E., gana la *hoya del Mira* y por ésta alcanza el *nevado de Chiles*; atraviesa la *Mesa de Túquerres*, llega á la cumbre de la *cordillera del Quindío* en *Piedras* y con ella desciende al S. hasta la cima de *Cayambí* nevado por cuyas faldas pasa la línea equinoccial. Del *Cayambí*, gira al S. E. siguiendo el curso del *Coca* y luego el del *Napo* hasta la boca de éste en el *Amazonas*, con el cual tuerce al E. á concluir en la boca del *Yavarí* en el punto meridional extremo del país. En general esta frontera forma una línea dirigida del N. O. al S. E.

2º *Frontera brasileña.*—La frontera sigue al N. O. las aguas del *Amazonas* hasta la boca del caño *Avatiparana* (igarapé occidental del *Yapurá*) por el cual sube hasta su origen, donde gira al E. corta el *Rionegro* y en línea ideal á través de inmensa selva alcanza el mediano y aislado *cerro Cupí*, mojón natural de triple frontera y teóricamente de dos lenguas diversas en el extremo oriental del país; la frontera brasileña mide 1,110 ks. de desarrollo y forma un ángulo: el brazo S. se dirige del S. E. al N. E.; el brazo E. lo hace del S. E. al N. O.

3º *Frontera venezolana.*—Esta frontera mide 2,260. ks de longitud y en general se dirige del S. E. al N. O. aunque con grandes sinuosidades. Del *cerro Cupí* vuelve á buscar el *Rionegro*, cuyo curso deja en el *brazo Casiquiare* por el cual gana el *Orinoco*; la frontera al seguir el curso del Orinoco, sin perder su rumbo dominante gana suelo al O. en forma de grandes escalones y del mismo modo pasa por las aguas del *Meta* y el *Apure* (al cual llega á través de la Sabana de Término, pasando por el borde de la laguna del mismo nombre), el *Nula* (afluente

del último), la cúspide de *Tamá*, el valle del *Táchira*, y en fin, las cumbres de los montes de *Valle Dupar* (que gana por línea en parte ideal). A partir de este sitio sigue al N. con dichos montes hasta las fuentes del *Limón*, por cuyas aguas tuerce al E. y concluye en boca del caño *Pajana*, al S. de la ensenada de Calabozo.

4.º *Frontera costarricense*.—Esta frontera, que mide 150 kilómetros, corre en general de N. á S.; empieza en la boca del *Culebras* que remonta hasta la magistral del istmo, de la cual desciende al *Golfo Dulce* por la cordillera de *Cruces* y el río *Golfito*.

c) RELIEVE DEL SUELO.—A primera vista el relieve del territorio colombiano parece complicado porque las culminaciones y las depresiones, las altas crestas y los valles profundos, las mesetas y las llanuras se hallan mezcladas de tal modo que parece difícil agrupar esas formas en regiones definidas y naturales. Ante todo se impone una consideración: la masa general de las montañas colombianas, unidas al S. á las del Ecuador, se enlaza al N. por un lado á las de Venezuela, por otro á las de Panamá, levantándose el todo como una gran isla entre el mar y las grandes llanuras amazónicas: las tierras altas y las bajas miden una superficie muy desigual en Colombia. Si el nivel de los mares subiese bruscamente 500 metros desaparecerían todas las tierras bajas, una parte del istmo de Panamá, y las tierras altas aparecerían formando dos grandes brazos unidos al mediodía, separados entre sí por profundo y sinuoso golfo y teniendo al E. y al O. como islas la sierra de Santa Marta y los volcanes Goajiro por un lado y por otro algunas cumbres de Baudó y Panamá; si el mar subiese 1 kilómetro, el aspecto general del suelo sería el mismo, sólo que los islotes de Panamá desaparecerían quedando netamente divididas las dos Américas, las aguas penetrarían aquí y allá dentro de las dos fajas montañosas que quedarían como península, puesto que un estrecho las divide de los montes venezolanos. Con las aguas otro kilómetro más altas disminuirían las tierras altas, las dos fajas montañosas acortadas hacia el S. quedarían separadas una de otra, la oriental á modo de isla, ambas recortadas de vario modo por golfos y senos, rodeadas de islas, y la occidental con un gran mar en su interior. Al N. sólo se vería una isla: la Sierra Nevada de Santa Marta. Elevado el mar 2,500 ms. aun quedarían al O. dos prolongadas y estrechas islas, rota la más O. bifurcadas en su extremo, unidas hacia el Sur las dos, y aquí y allá vecino algún islote; E. sólo se vería una gran isla compuesta de fajas unidas de vario modo rodeando vastos golfos más ó menos circulares ó elípticos

y con algunos islotes vecinos. En fin, alzado 4,000 ms. el mar no quedaría del suelo colombiano sino una serie de islotes dividida en dos grupos: el occidental formaría archipiélago hacia el 1° de L. N. avanzando luego en línea de S. á N. hasta los 5° de L. N.; el oriental, muy reducido, empezaría á los 4° L. N. dirigiéndose al N. E. hasta los 7° de L. N., separados ambos por considerable distancia; en fin, allá por los 11° y al N. de este último grupo surgiría otra isla solitaria. El istmo de Panamá íntegro, lo mismo que la serranía de Baudó, habrían desaparecido desde el aumento de 2,000 metros de altura en el mar.

Lo dicho permite resolver los problemas apuntados, tanto más cuanto que no es suficiente que dos macizos se hallen seguidos, para mirarlos como continuación uno de otro; siendo preciso, en consecuencia, atender á la composición geológica del suelo y también á las indicaciones de la climatología que divide faunas y floras.

Desde este punto de vista, considerando el aspecto del terreno sumergido dos kilómetros, línea media que marca además la separación entre el mundo tropical y el no tropical, la masa de tierras altas colombianas aparece dividida en dos porciones principales ó sea constituyendo dos grandes y prolongadas mesas con algunas otras culminaciones vecinas, pero todas netamente separadas entre sí. Esas dos porciones principales por su situación relativa las llamaremos *mesa occidental* y *mesa oriental*, advirtiéndole de paso que difieren no sólo en la forma de su relieve sino hasta en la composición de su suelo. Entre las dos mesas casi paralelas se abre profunda cisura ó sea dilatado valle que constituye una gran *depresión central* abierta al N., cerrada al S. por dique que enlaza las dos mesas, de las cuales la occidental avanza más hacia el S. mientras que la oriental lo hace más hacia el N., y el conjunto semeja una y de forma irregular. La mesa oriental, poco antes de su fin, se enlaza al oriente con otra faja de tierras que se prolonga en Venezuela con este rumbo como península, pues al N. la baña el mar y al S. la orilla el Orinoco, y allá en su extremo N. se pone en contacto con dos grupos de alturas que se alzan á sus lados: al O. la Sierra de Santa Marta, al E. los montes Goajiros. Para hacerle juego la mesa occidental se enlaza á su turno cerca de su extremo N. casi á la misma latitud, á una faja de tierra alta que le es paralela y que á su turno está en contacto con otra que se dirige de E. á O. entre dos mares y forma el istmo de Panamá que se une á la América Central, como la faja venezolana se enlaza á los montes de Parima, constituyéndose así una extensísima línea de alturas

que corre de E. á O. al S. del Caribe, sólo que al O. cruza luego al N. y al E. lo hace al S: allá más dilatada sobre el Pacífico, acá menos extensa sobre el Atlántico: también la primera tiene luego vecinas otras menores que dominan el Atlántico y la segunda otras mayores sobre el Pacífico. La mesa occidental en su extremo N. y hacia el E. se une á otra pequeña zona de tierra alta que se acerca á la Sierra de Santa Marta y en cierto modo cierra también por el N. la gran depresión central. En fin, del punto de contacto de las dos mesas se desprende hacia el N. E. un conjunto de relieves que acaba por unirse al de Parima y divide así la llanura oriental en dos porciones netamente distintas, mayor la del mediodía. Así pues, los montes colombianos forman el verdadero diafragma de todas las montañas de América.

En el Ecuador la montaña forma estrecha, prolongada y alta mesa, que se alza entre el mar y la llanura, guardada por marco de casi infranqueables crestas, dividido el surco interior, por medio de diques trasversales, en una serie de circos profundamente excavados por las aguas que buscan paso en general alternativamente á un lado y otro á los mares vecinos, y cuya altura decrece en cierto modo á partir de las moles peruanas. En idénticas condiciones empieza nuestra mesa occidental que se estrecha en la frontera para formar una especie de 8 que abarca así las últimas tierras altas de aquel país y las primeras de éste que luego describen ligera curva para buscar la dirección del meridiano y enlazarse primero á los relieves del Caquetá y luego á la mesa oriental. La mesa occidental está excavada en toda su longitud por un prolongado y gigantesco surco, de nivel muy vario y dividido en porciones por diques trasversales, ora enteros, ora despedazados, enlazándose á veces para formar grupos principales: al Sur se halla el *país de los Pastos* compuesto de la *mesa Tuquerreña*, anfiteatro de montañas á que siguen por un lado las altas y espaciaosas *breñas de Pasto* y *Almaguer*, y por el otro, un muro rocalloso dividido de aquellas breñas por valle interior y profundo: *el del Patía*. Viene en seguida el elevado y doblado *valle de Popayán* que se une al extenso del *Cauca* de fondo nivelado por las aguas, enlazado luego á otra zona de suelo fragosísimo que á un lado forma las tierras altas de *Cabul* y *Arma*, y al otro las de *Marmato*. A continuación el relieve se modifica: la excavación longitudinal continúa, pero en forma de cañón compuesto de circos sucesivos, cañón que se encorva al Oriente y se unde con la llanura remate de la depresión central, mientras que las crestas que guardan la excavación ensanchan su lomo y producen una mesa á cada lado del cañón citado. La del E ó

Antioqueña, la que estrecha la excavación longitudinal, se muestra dividida á lo largo por un surco entre dos fajas de cuencas ó circos montañosos de diversa magnitud, surco que se enlaza á los cuencos del O. y á los últimos (hacia el N.) del E., mientras que los otros quedan á él extraños desde el punto de vista hidrográfico. Esta mesa antioqueña rebaja su nivel rumbo del N. y se pierde en la llanura arriba citada, la cual sin embargo pártese en dos por medio de algunos pequeños relieves que se unen á los últimos de la Sierra de Santa Marta. La del O., mucho más notable, es doble y se compone de dos taludes inclinado uno al N. O. y el otro al N., quedando en el punto de contacto de ambos las importantes tierras altas de *Paramillo*: la primera ó *Chocoana* se muestra compuesta de dos escalones ó fajas de arcos que se suceden de E. á O., escalones cuyas cuencas se agrupan en tres series seguidas de N. á S.; la segunda ó del *Sinú*, que se ensancha en forma de triángulo, está dividida en muchos surcos paralelos de S. á N., y en cierto modo también concluye á la misma latitud que la antioqueña sobre aquella indicada llanura; llanura que al O. es separada del mar por prolongado lomo, que bifurcado recorre varias leguas (hasta el *Águila*), lomo el más alto de los que cruzan la meseta y que lo hace casi en su centro. Pero á la vez que esto sucede, desprende en arco al N. E., lo mismo que la antioqueña, una línea de pequeños relieves que subdivide otra vez la llanura término de la depresión central, también con solución de continuidad, y se enlaza á las *tierras altas de Cartagena*, fronteras é intermedias entre las de *Santa Marta* y el *Águila* á las cuales se acercan mucho. En fin, la mesa chocoana se enlaza ligeramente en su extremo S. al fronterizo relieve de Baudó paralelo á ella y á la del Sinú.

Notable es, pues, desde el punto de vista orográfico esta mesa occidental cuyas dos crestas corren á 18 leguas una de otra, término medio, y cuya base se ensancha en ciertos sitios, siendo mayor al Norte que en el Sur y en éste que en el centro. Tiene la mesa un nivel medio de 1.000 metros que sube en algún punto á 3.000 (al S.) ó 2.000 (al N.), bajando en otro á 600 (S). La anchura media de la base de esta mesa mide 45 leguas y su área puede estimarse en 14 millones de hectáreas. La vertiente O. de esta mesa forma el Chocó, la E. en parte el valle propio del Magdalena, en parte el del Amazonas, mientras que hacia el N. crea el del Sinú y en su centro guarda las hoyas del Patía y el Cauca. La cresta occidental de esta mesa (*cordillera del Chocó*), más corta que la otra, mide 1.000 kilómetros de longitud y sostiene mejor su altura que de ordinario es de 2.500 ms, alcanzando 600

más la de los picos dominantes: salvo la quiebra del Patía donde su lomo despedazado baja á menos de 500 metros, en ningún punto tiene menos de 2 kms. de altura: al Sur alcanza casi una legua en el Cumbal, su más atrevida cima, y al N., sobre el mar, aun mide 600 metros en el Aguila, su cumbre final.

La cresta oriental de la misma mesa (*cordillera del Quindío*), es á causa de sus ondulaciones más larga que la anterior, pues cuenta 1,250 kms. de longitud y tiene unos 3,000 metros de altura media, alcanzando 700 más la de las cimas dominantes: igual á la del Chocó en altura al Sur, luego la sobrepaja y en el Tolima, su cúspide gigante, mide más de $5\frac{1}{2}$ kms. de altura, pero luego se muestra más baja y termina convertida en simples colinas un grado antes que aquélla.

En Venezuela la montaña se presenta bajo forma diversa á la vez que carece de unidad. En primer lugar surge una serranía que se dirige de E. á O.: allá ofrece solución de continuidad y acá se ensancha hasta crear entre dos crestas un surco interior subdividido en varios trozos. Después este muro choca contra otro relieve de complicado aspecto que hacia el N., punto de la unión, se ensancha de un modo extraordinario reduciéndose hacia el S, por lo cual forma un triángulo de breñas, alzado al E. del golfo y lago de Maracaibo, excavado por un haz divergente de valles, con rumbo de S. á N., que forma las tierras de Cumaná. Del Sur de este triángulo arranca, rumbo del S. E., una enorme masa de montañas, masa que se ensancha y acrece en su centro á modo de ganglio gigantesco surcado por numerosos valles paralelos con el mismo rumbo que ella: este relieve avanza hasta cortar nuestra mesa oriental complicando así su topografía. Ante todo nótese que dicha mesa, á partir de ese cruce, sube aún más al N. bien convirtiéndose luego en simple y ondulada serranía que termina en el cuello de la península goajira, á la misma latitud que las breñas fronterizas de Cumaná. Empero allí se enlaza ligeramente hacia el O. al macizo de Santa Marta y al E. lo hace todavía menos aparentemente á las alturas del extremo oriental de la península Goajira, frontera y no distante de la más pequeña de Paraguaná (Venezuela): los valles de las alturas de la Goajira se abren con el mismo rumbo que los de Cumaná, los cuales parece así que continúan á través del mar. De modo pues que el corte ó enlace indicado acaba de constituir un gran recinto monitoso de forma triangular, con el ángulo más acentuado hacia S. O. y enfrente de la base rota, bien que la máxima depresión de dicho recinto se dirige primero de S. O. á N. E. y luego de á N.: el fondo de la depresión está ocupado por el lago de

Maracaibo y por una dilatada y ancha faja de ciénagas que avanzan al S. O. hacia la herradura ó mejor ángulo que allí forman las montañas y cuya bisectriz está marcada por el curso del *Zulia*. A la derecha de este río, en el fondo mismo del ángulo, está la pequeña meseta de *Pamplona* que diversos valles separan de la mesa de Mérida, mientras que á la izquierda, después de una faja de tierra doble y alta, está la mesa oval de *Ocaña*, de nivel más reducido, dividida á lo largo, de S. á N., por una serranía: esta mesa tiene próxima y á su izquierda la más pequeña del *Carmen*: estas dos mesas son el último esfuerzo de la gran mesa oriental antes de reducirse á cordillera propiamente dicha rumbo del N. Toda esta faja de tierras altas de Ocaña á Mérida está sobre el mismo eje que las de Centro-América y extremo N. del Brasil.

Del ángulo del *Zulia* hacia el S. se extiende la porción más característica de la mesa oriental, la cual al mediodía también se transforma en humilde serranía que acaba por unirse á la mesa occidental merced á un ramal que ésta envía hacia el E., pudiendo después distinguirse todavía su presencia al pie de aquella donde la rompen las aguas que van al Amazonas, para volver luego á reintegrarse en el Ecuador y el Perú.

Inmediatamente al S. del ángulo en que nace el *Zulia* se halla una alta cuenca montañosa, de forma triangular, murada por altas crestas, en especial las del Sur: es el *circo* ó *pilar* de *Labateca* de grande importancia orográfica y que al O. tiene el más pequeño de *Suratá* que hacia el N. lo continúa una faja de tierras altas hasta unirlo á la mesa de Ocaña. Al mediodía de estos dos circos arranca otro mayor de forma casi redonda rodeado por altas cumbres al E. y cortado en dos por serranía interior, alta en su centro; pero mientras que el surco de la derecha, montañoso al N. y llano al S., es simple, el otro se compone de una zona de circos montañosos al lado de un valle de suelo plano al S., la cual porción hacia el mismo S. rebasa la latitud á que llega el otro surco porque orográficamente es allí extraña al conjunto citado que forma la *mesa de Sogamoso*: el surco oriental constituye el valle de *Chicamocha*, el occidental, el de *Saravita*, y los dos abrazan las tierras de *Leiva* y *Charalá* por el N. de las cuales se unen frente á las tierras altas de *Chita*. Al Oriente ésta región se apoya en estribaciones directas de la cumbre, mientras que al Oeste, si primero procede de un modo análogo, después tiene al pie un escalón que constituye la cuenca del *Minero* que se prolonga al mediodía y en cuyo rumbo es seguida por otras. También al Sur del surco del *Chicamocha* continúa una faja de circos ó cuencas (de nivel muy inferior) y que por lo mismo estrecha hacia el Oeste el nú-



cleo propio de la mesa oriental acabando al fin por unirse á la que sigue al Minero hacia los 4º de L. N. Entre estas dos fajas se prolonga de N. á S. una altiplanicie dividida en dos porciones: al N. una pequeña, la de *Fúquene*, enlazada al surco del Saravita, y al S. otra mayor que ocupada primero en parte por tierra doble se trasforma luego en amplio llano, la *Sabana de Bogotá*, que aun se continúa al S. en el reducido valle de Tunjuelo, en cuyo origen se confunden en una sola masa las crestas que venían rodeando el núcleo de la mesa oriental bien que su lomo aún sea ancho hasta la cúspide llamada el *Nevado*. A la derecha de la Sabana están, formándole escalón, las cuencas de *Tenza*, *Gachetá*, *Cáqueza* y *Humadea*, la primera al pie del surco del Chicamocha, la última al pie del Nevado, todas rotas y en su conjunto constituyendo tierra muy doblada que se apoya en numerosas estribaciones. A la izquierda de la Sabana están las cuencas del *Río-Negro*, *La Mesa* y *Fusagasugá*; ésta última queda en parte al S. de la Sabana en parte al pie del Nevado, mientras que la primera (lo mismo que la del Minero) es cerrada al O. por una serranía baja á las veces doble que corre de S. á N. reduciendo aquí la anchura de la depresión central. También al E. del surco del Chimacocha y al pie de la mesa oriental se halla una pequeña serranía cuyo rumbo es de S. á N. y hace en cierto modo juego á la anterior.

En fin, del Nevado hacia el mediodía la tierra alta se estrecha más y más y se trasforma en simple cresta como queda dicho. Así pues, en su conjunto la mesa oriental, prescindiendo de los montes venezolanos de los que la separa acentuada depresión, ofrece en su conjunto un aspecto único en el mundo: un núcleo central entre dos brazos laterales, describiendo en todo ligera curva en su desarrollo: ese núcleo se alza enfrente de la doble mesa chocona y antioqueña. Todas estas tierras altas se llaman de ordinario *Cordillera de Sumapaz* (longitud 1,650 ks.) pues aunque las varias crestas del ensanche central miden hasta 350 ks. de desarrollo, no han recibido nombre especial por ser menos aparentes que las dos principales de la mesa occidental. Es de advertirse que al pie de ésta, en el valle del Magdalena, hay, rumbo de S. á N., una pequeña línea de alturas que en cierto modo continúa la que cierra el circo del Río-Negro y corta así transversalmente la depresión central. Esta serranía del Río-Negro ó Honda se une también ligeramente otras dos veces á la mesa occidental por los 5º y 6º de L. N. Cuanto á la unión directa de las dos mesas débese al mismo dique transversal que separa el Valle del Patía del de Popayán y surge en el más notable ma-

cizo no sólo de la mesa occidental sino también de todas las montañas colombianas. El nivel medio de la mesa oriental es también de poco más de un kilómetro, llegando en algunos puntos á 3,000 ms. y descendiendo en otros á 500 ms.

La altura media de las crestas y cumbres (en el núcleo) es un poco superior á la del Chocó, alcanzando también casi una legua la Sierra de Chita, su mole más notable. Cuanto á los brazos terminales, el del mediodía no llega á 2 ks. de altura media y el del Norte es todavía más bajo y termina convertido en simples colinas. Las crestas que encierran la mesa propia, distan sólo 6 leguas hacia el S. y hasta 25 al N. La mesa oriental ocupa una área de 16 millones de hectáreas, midiendo en su base tanta anchura como la occidental, salvo en los brazos extremos en los cuales se reduce á una tercera parte. La vertiente occidental de esta mesa pertenece al valle del Magdalena, mientras que la oriental se reparte entre las llanuras orientales y el gran circo en cuyo centro está el golfo de Maracaibo.

Las demás tierras altas surgen como simples satélites de las dos grandes mesas, tan pequeña es su extensión comparada con la de ellas. Forman tres grupos principales: en primer lugar se hallan las tres porciones que dominan el litoral atlántico de tierra firme, tendidas sobre una línea de S. O. á N. E. y de las cuales es la más importante la central y la menos extensa la oriental; éstas constituyen el grupo septentrional. La porción occidental de este grupo ó sean las *montañas de María* ó Cartagena se extienden de S. á N. en una extensión de 300 kilómetros y no es en verdad sino un lomo que presenta al E. suave y amplio talud, mientras que al O. aparece áspero, agreste y dispuesto en escalones: hacia el Sur ofrece menor relieve y verdaderas soluciones de continuidad; hacia el centro muestra su mayor mole y hacia el N., tras otra solución de continuidad, se transforma, rodeado por las aguas, en una especie de isla cubierta de colinas que forman diversas líneas paralelas. En general, estas montañas se componen de crestas paralelas dirigidas de S. O. á N. E. y su conjunto, muy angosto hacia el S., rodeado en el resto por el mar y aguas de grandes ríos, forma pues una verdadera Mesopotamia colombiana. Estas montañas ocupan una área de 1.300,000 hectáreas y su relieve medio no pasa de 500 metros: empiezan en bajas colinas y concluyen en cimas de 500 al acercarse al mar, y hacia el medio y al O. alzan cima de 1.500 ms. El núcleo central está casi siempre rodeado por colinas sueltas á modo de obras avanzadas de una fortaleza: cuanto á anchura de la base ésta varía de 15 á 10 y 5 leguas. La vertiente oriental de estas montañas corres-

ponde al valle del Magdalena y la occidental al del Sinú en parte y en parte directamente al mar.

La porción central, ó sea la *Sierra Nevada de Santa Marta*, constituye un macizo que surge aislado entre las bocas del Magdalena, el remate de la mesa oriental, el mar y la Goajira. Este macizo se compone de un gran núcleo central que proyecta dos grandes brazos al S. y al E. y uno menor al O., por lo cual su área de 1 millón de hectáreas tiene forma triangular (un lado paralelo al mar) de 18 leguas de anchura por 28 de longitud de N. á S., en cuyo rumbo un lomo de tierras secas entre llanos pantanosos une su relieve al de la mesa occidental así como otro más acentuado la enlaza á la oriental. La altura máxima de este macizo es de 5 kilómetros y la media de $1\frac{1}{2}$.

La porción oriental ó las *montañas Goajiras* constituye un grupo de forma característica: una línea de alturas dirigida del S. O. al N. E. con grandes soluciones de continuidad y que hacia el E. proyecta estribaciones que corren paralelas de N. O. á S. E. Al lado de este núcleo principal se hallan otras alturas aisladas que complican el relieve. La altura máxima de estas breñas llega á 800 metros, pero la media no excede de 300. Ocupan una área de forma elíptica que mide $\frac{1}{2}$ millón de hectáreas y cuenta 6 leguas de N. á S. por 10 de S. O. á N. E. Hacia el O. un lomo de tierra alta que se destaca ligeramente sobre la llanura arenosa une estos montes al remate de la mesa oriental, y, salvo al O., el mar los rodea por todas partes.

Viene después el grupo ó sistema oriental ó sean las alturas que cruzan las regiones orientales, es decir, las *serranías del Caquetá*, mal conocidas aún en sus detalles, de poca altura, pero que ocupan una grande extensión. Bien que compuestas de varias ramas, su conjunto, dividido en dos brazos principales tendidos del S. O. al N. E., constituye una gran meseta que prolonga la de Parí uniéndola á los Andes tanto donde éstos entran en Colombia como más al Sur en tierras del Ecuador y el Perú. Dicha meseta en que el relieve ofrece soluciones de continuidad divide netamente las altas llanuras del Orinoco (llanos propiamente dichos) de las bajas del Amazonas ó sea de la región de las selvas por excelencia. Su longitud puede estimarse en 1.500 kilómetros y su anchura en 500, pero sólo la mitad N. corre en suelo colombiano. Las mayores alturas conocidas de esta mesa, despedazada por las aguas, no exceden de 900 metros y parece probable no las haya mayores: de ordinario no miden sino de 300 á 400 metros. Su área puede estimarse en 10 millones de hectaras.

En fin, el tercer grupo ó sistema, el occidental, llamado también de los *istmos*, entre el Atlántico y el Pacífico, se compone de dos porciones principales: la serranía de Panamá y la de Baudó unidas en el país que se llama Darién. La *serranía de Baudó*, entre los valles del Chocó por un lado y del Darién y el mar por otro, forma como una especie de isla prolongada y angosta tendida en general de S. á N. á lo largo de la costa del Pacífico, desde la bahía de la Buenaventura hasta el golfo de San Miguel. Al mediodía empieza en forma de colinas que luégo acrecen su altura y la base que ocupan formando á la vez el valle interior de su nombre paralelo al eje de la serranía, tras lo cual vuelve á decrecer hasta casi perderse. En seguida, pero inclinándose ahora ligeramente al O. ofrece una segunda culminación en su relieve, la cual á poco constituye una meseta que revienta en numerosos estribos á modo de abanico, uno de los cuales la une ligeramente á la serranía de Panamá, como otro del primer relieve lo ha hecho á la del Chocó. La serranía de Baudó que ocupa área de millón y medio de hectáreas mide 16 y 20 leguas de anchura en sus dos ensanches y sólo 4 en la depresión que hay entre ellos: su altura media es de 500 metros, su mínima de 300 entre las dos mesetas, y su máxima 1,800 en la del Sur y 700 en la del Norte.

La *serranía de Panamá* que cruza la faja del istmo de E. á O. tiene su semejanza con la anterior: la porción oriental la forma una cresta baja que describe fuerte arco de concavidad hacia el N. y tanto en el uno como en el otro extremo se reduce á simples colinas; la porción occidental describe arco en sentido inverso pero menos acentuado, y si bien empieza en colinas concluye en meseta de bastante elevación: en mitad de esta porción y hacia el Sur proyecta mar adentro estribos de alguna importancia. La serranía de Panamá no llega á 1 kilómetro de altura media: su máxima altura (extremo occidental) mide 2,100 metros, mientras que la cumbre mayor de la porción oriental (extremo E.) solo llega á 900 metros: en el punto de enlace de las dos porciones se reduce su altura á solo 93 metros y allí ocupa 10 leguas de base, cifra que sube á 36 en donde desprende sus mayores ramales (porción occidental) y á 20 donde es frontera de la de Baudó. La serranía de Panamá mide 1,000 kilómetros de longitud y ocupa área de $4\frac{1}{2}$ millones de hectáreas.

Resumiendo lo anterior puede, pues, decirse que el relieve del suelo colombiano se compone de dos grandes y prolongadas masas centrales que constituyen cada una un sistema distinto, al redor de los cuales se agrupan tres sistemas: uno al N., otro al O. y otro al E., sólo que los laterales son dobles desde el punto

de vista geológico y el del O. se encuentra hacia el N. de las masas centrales mientras que el del E. se halla hacia el S. de las mismas: el relieve colombiano mide, por lo mismo, casi igual longitud de N. O. á S. E., que de S. O. á N. E.

Antes de proseguir preciso es hacer algunas consideraciones sobre la constitución de estas montañas. En primer lugar, la mesa occidental difiere en absoluto de la oriental, mientras que es análoga á las montañas del Ecuador, por lo cual puede llamársela sistema andino, mientras que la otra, propia especialmente del país, como que difiere de las vecinas, merece el nombre de sistema granadino, nombres ya plenamente confirmados por la historia del país. La serranía de Baudó es muy moderna, mientras que lo contrario sucede á la de Panamá, pero geográficamente forman un solo sistema: el Istmico. Cosa análoga sucede con el sistema oriental ó del Caquetá. En fin, el sistema septentrional ó Caribe es de origen esencialmente volcánico. Por último, un gran núcleo geológico entra al país hacia el N. E. en la prolongación de los montes de Venezuela, el cual cruza nuestras dos grandes mesas y produce la complicación de relieve que hacia el N. se nota en ellas.

La Colombia orográfica es, en suma, comarca de transición, punto donde se enlazan ó unen los relieves de los países vecinos no menos que las razas, las faunas y las floras: sólo en cierta extensión es distinta y tiene individualidad propia la cual desaparece hacia la periferia.

Las montañas colombianas, tomando en cuenta sólo la disposición general de las líneas de cumbres, tienen característica tendencia á doblarse y desdoblarse no menos que á presentar cierto paralelismo entre sí y á tomar el meridiano por rumbo dominante, rumbo que rige hasta en los ramales importantes y se conserva en tanto que causas geológicas extrañas no lo contrarían: pero hasta en este caso se notan las huellas de la citada ley. Salvo una ó dos revoluciones geológicas todas las demás por que ha pasado el país lo han conmovido de S. á N., en especial las últimas: quizá no hay en el mundo suelo más adecuado para el estudio del volcanismo patente aquí en los terrenos de todas las épocas como se verá en su lugar.

Los caracteres generales de la orografía colombiana producen otro hecho curioso: la abundancia de surcos ó valles paralelos entre sí y que más ó menos importantes aumentan simétricamente del sur al septentrión. Sobre la frontera ecuatoriana se alza el surco del *Patia*, único y entre tierras bajas pero inclinado hacia el E. para formar la base de dos nuevos y mayores: el del

Cauca y el del *Magdalena*, que terminan en llanura interior partida en tres canales. De estos canales el occidental (*Sinú*) prolonga el del *Cauca*, el oriental (*Cesar-Ranchería*) hace lo mismo con el del *Magdalena* cuyas aguas toman el del centro; por esta razón el *Cesar* es río que corre de N. á S. Después, al O. del surco del *Cauca* se forma otro valle subdividido en dos: el del *Atrato* al N. y el del *San Juan* al S.; pero entonces la mesa oriental para hacerle juego abre los del *Bogotá* al Sur y del *Saravita* continuado por el del *Lebrija* al N. Al de *Baudó* que surge al O. del del *Atrato* corresponde el del *Chicamocha* al E. del del *Saravita*. Al N. del de *Baudó* se abre, sobre el golfo de San Miguel, el doble del *Tuira* inclinado al N. O. y á éste corresponde el del *Zulia* inclinado al N. E. hasta el golfo de Maracaibo. Por último, al *San Jorge* corresponde el *Catatumbo*, al *Ranchería* el *Mulatas*, al *Nechí* el *Minero*, al *Murri* el *Chitagá* y al *Sucio* y el *León* el *Táchira* y el *Pamplonita*. Notables analogías se hallan también entre los valles de la región baja oriental y los de la occidental proporcionados al área en que se abren y dirigidos no de S. á N. sino de E. á O. y viceversa. Este curioso fenómeno, sostenido en tan vasta escala, divide la República en dos como mitades simétricas subdivididas en otras dos, de las cuales la oriental de la de la I. y la occidental de la de la D., están formadas por series de cuencos á manera de los hilos de perlas de un collar. En fin, hasta la prolongación del relieve del suelo patrio al E. tiene su homóloga al O. en ambos casos sobre un mismo eje de N. O. á S. E.

Para concluir este punto bueno es dar una ojeada al conjunto de nuestras montañas. A partir de la Costa Atlántica sobre una base oblicua inclinada de N. E. á S. O. exhibe la montaña sus primeros promontorios, sus montes avanzados, sus últimos escalones y ocupa una zona de 6 grados á un lado de la cual se dilata Panamá y al otro las serranías de Venezuela. Sobre esta zona se apoya la montaña para descender al Sur, agrupándose para ello en dos masas ó porciones que se unen 9 grados al S. de la costa, terminada la depresión ó colosal cisura que antes las dividía: la porción oriental es más corta, maciza y doblada, mientras que la otra es más prolongada y fraccionada: los dos grupos se presentan uno enfrente de otro dominando el profundo valle por donde corre el caudaloso *Magdalena*. Después no aparece sino un solo grupo ó masa, pero de aspecto magnífico, que en Huaca deja el suelo colombiano. De la Goajira á Huaca la montaña se desarrolla sobre una línea oblicua de 1.500 kilómetros en tanto que es 300 kilómetros menor la distancia entre los paralelos que cortan esos dos puntos. Entre el mar Pacífico

y el golfo de Maracaibo la anchura de la zona montañosa es sólo de 333 kilómetros; entre el Pacífico y la llanura oriental es de 900 kilómetros por los 8° de L. N; de 650 inmediatamente al S. del ensanche que al O. forma el istmo y al E. las sierras de Venezuela; de 450 dos grados menos hacia el mediodía; de 335 otro al S. y de 350 al entrar en tierra ecuatorial: la anchura media resulta ser 400 kilómetros ó sea la mayor en las cordilleras, exceptuada la masa del Perú. De Panamá al Río-negro la zona montañosa mide 1,600 kilómetros de anchura. Dicho queda que el área ocupada por nuestras tierras altas sube á 55 millones de hectáreas, las que consideradas en su conjunto dan á sus cumbres $2\frac{1}{2}$ kilómetros de altura media y $\frac{1}{2}$ las cimas dominantes. Aproximativamente puede decirse que su volumen (exceptuadas las serranías del Caquetá) sería igual á un cubo de 280 leguas de largo, 6 de ancho y 1 de alto con un contenido de 150 trillones de metros cúbicos, masa enorme pero sólo equivalente á la 5ª parte de la de las cordilleras, y á la 15ª de todas las tierras altas de la América meridional. Dicha masa, extendida uniformemente sobre el país, apenas alzaría 120 metros su suelo al que da una altura media de 350 metros, siendo 500 la del terreno en que están las montañas y 1.000 las de éstas consideradas aisladamente. Mil cien leguas mide el desarrollo lineal de nuestras serranías prescindiendo de las del Caquetá. El área de estas montañas comprende además del suelo realmente quebrado cosa de 5 millones de hectáreas de mesas perfectas, altiplanicies y suelo plano en los grandes valles interiores; mientras que en el resto se incluyen $2\frac{1}{2}$ de páramos: en estas tierras desoladas es más rica la mesa oriental que la occidental (1.5 contra 1.0) y menos la cresta del Chocó (300.000 hectáreas) que la del Quindío (700.000). Excepto la sierra de Santa Marta que cuenta 25.000 hectáreas las demás serranías no tienen una sola pulgada de esta zona glacial. Más aún: la montaña cuenta 30 millones de hectáreas de región colinaria, 17 de montaña media y sólo 8 de altas montañas. Nuestras montañas, por lo que hace á contrafuertes y estribaciones laterales, no alcanzan el desarrollo de las de otros países; pero en cambio, al formar la doble y colosal mesa del centro y los sistemas á ellas vecinos, forman también valles interiores, circos naturales, altas llanuras y mesetas de que en otras comarcas no existe ni reducida imagen. Además, sobre alto pedestal las tierras poco menos que aisladas del resto del país, los largos y estrechos valles, la sucesión de cuencas, todo esto crea el más particular régimen de las aguas corrientes. El paso de nues-

tras montañas es siempre difícil, ora por el número de las crestas, ora por lo fragoso y empinado de sus flancos, ora, en fin, por la altura de los puertos ó boquerones, inferior con mucho al de otras serranías. Por último, si se atiende al aspecto que produce su representación en la carta geográfica se ve que la mesa oriental ó granadina semeja un escorpión cuyas tenazas rodean el golfo de Maracaibo, el cuerpo forma el ensanche ó núcleo central en que se halla Bogotá, y la cola la cresta que ondulada tuerce á concluir no lejos de Popayán; en tanto que la occidental (con las serranías de Panamá y Baudó) representa grotescamente un árbol de copa aplanada y prolongada á un lado, cuyo tronco sería Panamá y la copa las serranías de Baudó y las dos crestas del Chocó y el Quindío.

Resumiendo ahora lo dicho, tendremos que el relieve del terreno divide el suelo colombiano en porciones perfectamente definidas: en el centro se hallan las dos *mesas* occidental y oriental divididas por la *depresión central* (valle del Magdalena); al ocaso se encuentra primero una faja de tierras bajas ó sea las *tierras bajas de Occidente* (Chocó) que en parte realza la serranía de Baudó, y más lejos el istmo de Panamá; al oriente se encuentra una inmensa extensión también baja y plana ó sea las *tierras bajas de Oriente*, divididas por las serranías que la cruzan en parte alta (*Llanos*) y parte baja (*Caquetá*); en fin, al Norte se halla otra considerable extensión de suelo bajo ó sean las *tierras bajas septentrionales* que diversos relieves subdividen sin robarles su enlace ni su carácter general. Esta será, pues, la gran división que adoptamos para describir en detall el suelo patrio.

Las montañas colombianas se agrupan de ordinario bajo el nombre de *Andes*, pero visto queda que no es posible cobijarlas, bajo ese nombre, por lo cual preferimos el de *Cordilleras* usado por notables geógrafos extranjeros y que no choca con la diversidad de sistemas á que debe aplicarse.

Los *Andes* propiamente dichos son las montañas que se extienden al ocaso de la América del Sur, á lo largo de ella, desde el cabo de Hornos hasta el mar de las Antillas, teniendo en frente las altas tierras del Brasil y Guayana á la vez que se ponen en contacto con las serranías del istmo panameño y del resto del país. Los Andes forman así la verdadera orilla del Pacífico, y sus moles que al opuesto lado dominan, en la mayor parte de su longitud, no interrumpida llanura; se agrupan no en línea recta sino en una quebrada que formando curvas suaves constituyen dos senos inmensos, acumulando en los puntos de

enlace sus más compactas y elevadas cimas. Además, comenzando por alinear éstas en una sola arista, acaban por presentarse dos y aun á trechos tres ó más que se juntan y separan diez veces en las 1,500 leguas de su curso sostenido á través de casi todas las latitudes. Los Andes ocupan segundo lugar en el globo por su altura, pero en extensión son los primeros; y si en Colombia sus picos culminantes no alcanzan la elevación de los que surgen al Sur de la equinoccial, son en cambio los gigantes de América al Norte de la misma. Los más elevados montes de Europa (el Cáucaso es asiático) poca cosa serían al lado de los nuestros, á su turno apenas visibles comparados con los gigantes del Asia, pero como en general surgen de entre tierras bajas no pierden nada al ser contemplados desde el pie, y desde allí son admirables é imponentes, pues proyectan su cima hasta más de una legua de altura!

Inmensa es la importancia de estos montes, que dan á la América del Sur su fisonomía especial, pues tienen forma y ritmo propios: parece además como que hacen contrapeso á los del E. de Africa. Cuanto al origen de la voz *Andes* se ignora, y lo mismo puede derivarse de los vocablos peruanos *Anta* (tapir), *Anti* (cobre metal) ó *Antis* (una tribu de montañeses), que del español *Andén*, por jardín, vegetación dispuesta en escalones, terrazas, peldaños: quizás esto sea lo más cierto por la flora y forma de estas breñas. Las demás montañas del país no pertenecen á grupo alguno que tenga nombre general propio: sin embargo, en Venezuela los que orillan el mar de las Antillas llevan el de *Sierras*, bien característico y que debiera extenderse hasta los que forman el remate S. de la América del Norte. Sea de ello lo que fuere, dicho queda que los cinco sistemas que forman el relieve de nuestro suelo se designan aquí con el apelativo genérico de **CORDILLERAS**.

Las Cordilleras se levantan sobre un pedestal de tierras bajas que en Colombia se encuentra dividido en varias porciones, siendo de advertir que así como en la mitad occidental domina la montaña, en la oriental lo hace la llanura, pero alterada por relieves del mismo modo que aquélla deja campos considerables á suelo llano y bajo, pues las altillanuras son parte integrante de las serranías. La región baja es simple orla de la montaña en el istmo de Panamá, faja más considerable en el Chocó, al pie occidental de los Andes; extenso plano sobre las costas del mar de las Antillas y dilatada región al Oriente de las Cordilleras: cuanto á nivel, éste no guarda proporción con el área de las diversas porciones; así el plano setentrional es mucho más bajo que el oriental. En general puede decirse que el nivel

medio de la porción llana es de 100 metros subiendo á 200 para la región oriental para descender á 40 en la septentrional y á sólo 20 en la occidental.

A 75 millones dijimos se eleva el área de la porción plana del país, la cual está muy desigualmente repartida en las secciones en que la hemos dividido. La región oriental sola mide 60 (inclusives las serranías del Caquetá: 10 millones de hectáreas); la setentrional 8 millones, la occidental sólo 4 y la panameña 3. Además, la *oriental* se divide netamente en dos porciones: los *llanos* (10 millones) y el Caquetá (ó sea la *selva* por excelencia (50 millones). La setentrional se subdivide en tres zonas: la del lago de Maracaibo ($1\frac{1}{2}$ millón); la de la Goajira ($1\frac{1}{2}$ millón inclusive $\frac{1}{2}$ que ocupan sus sierras) y la de *Tierra-firme* (11 millones incluyendo el área de las serranías de Bolívar y Santa Marta). Esta última se descompone en cuatro grupos: la llanura del Sinú (600,000 hectáreas), la del Cesar-Magdalena (1 millón), la del Magdalena propio [3 millones], la del Cauca, San Jorge-Magdalena [$1\frac{1}{2}$ millones] y la de Tolú-Cartagena-Galapa ó sea la *Costanera* [$1\frac{1}{2}$ millón]; así pues, es la más notable por su rara topografía. La occidental se divide en dos porciones: la de los *deltas* ó del bajo Chocó [$1\frac{1}{2}$ millones] y la de los *valles* ó del alto Chocó [$2\frac{1}{2}$ millones] que toca la costa atlántica en Urabá y se descompone en porción del E. [Atrato-San Juan] y del O. [Baudó]. En fin, la Panameña se divide en septentrional [1 millón] y meridional [2 millones]. El carácter más general de nuestra región baja es tener porciones un tanto alzadas y secas y emergidas siempre, que sus habitantes llaman *tierra alta* por excelencia y porciones ora siempre húmedas [ciénagas, pantanos, lagunas] ora sumergidas temporalmente y llamadas en general *anegadizo*. La región oriental apenas cuenta unos 2 millones de hectáreas de las permanentemente encharcadas y tal vez más de 15 de las que lo son temporalmente. La septentrional del golfo de Maracaibo 30,000 de las primeras y 50,000 de las segundas, Goajira 10,000 y 70,000, respectivamente, mientras que la porción de tierra firme propiamente dicha es la más húmeda de todas por más que su parte alta [como en los llanos] sea seca por extremo en verano: aquí las ciénagas miden $1\frac{1}{2}$ millón y los anegadizos 3: en especial la tierra húmeda domina en el Sinú y la zona de los deltas interiores [Cauca-San Jorge-Magdalena-Cesar] de forma de crucero al centro [de E. á O. y de N. á S.] La occidental mide al mediodía 200,000 de pantanos y 500,000 de anegadizos, cifras que respectivamente suben á 300,000 y 1.000,000 en la del Norte. En Panamá la orla septen-



trional cuenta de estos últimos 15,000 y 5,000 de los otros, mientras que la meridional mide 60,000 y 20,000 de los mismos. En resumen, sobre 75 millones de llanura $19\frac{1}{2}$ son de anegadizo y $4\frac{1}{2}$ de pantano ó sus congéneres.

La gran depresión central que hacia el N. se confunde con la llanura septentrional, hacia el medio día aparece primero como un valle real, de nivel comprendido entre 50 y 180 ms, abierto entre moles montañosas que oscilan entre 3.500 al E. y 2.600 al O., teniendo al E. mayor altura aún en algunos puntos; disposición que se modifica hacia el extremo de esta primer porción, puesto que al O. los montes se realzan hasta 4.000 mts., fronteros de otros que miden hasta 4.800. Las dos grandes crestas distan de 160 á 120 ks.: la occidental (Quindío) ocupa de 100 á 80 con sus faldas, la oriental (Suma-Paz) 30 y en el fondo se halla una faja plana de 350 ks. de longitud por 20 á 30 de anchura, la cual mide 1 millón de hectáreas y acaba al S. por desaparecer casi del todo entre las breñas: esta porción empieza con rumbo de N. á S. y luego, sin perderlo, ofrece una curva hacia el O. y S., con lo cual el eje del valle se encuentra desplazado al O. del del trozo anterior. Después la gran depresión se transforma en una especie de meseta que, á raíz de un trozo en que es estrechada por los montes y donde forma como un foso de 120 ks, se ensancha al E. en curva y se transforma en dilatado rectángulo que se estrecha después hacia el S., donde termina sobre las breñas producidas por la unión de las grandes mesas. El fondo de esta segunda porción se realza en forma de escalones de modo que al terminar el corredor indicado, donde empieza el ensanche al E., es de 320 ms, y sólo de 650 al S. donde las montañas se confunden quebrando el suelo de gran extensión de terreno. No llega á un millón de hectáreas la extensión plana del fondo de esta segunda porción de la depresión central, fondo subdividido en cuatro cuencas por diques rocallosos y puesta la última en contacto con una faja de mesetas que asciende rápidamente á confundirse con la masa de las serranías. En esta porción las crestas que hacia el S. distan 80 kilómetros se alejan luego hasta 200 ks. y la especie de desfiladero que la enlaza á la otra proviene de mayor ensanche de la base de la oriental, cuya altura aumenta de 1.900 á 4.000 metros de S. á N. con cimas de 4.800 donde dista más de la occidental que mide aquí unos 3.900 de altura común, realizada hacia el centro y los extremos hasta la región de las nieves. El muro Sur de la depresión varía entre 4 y 2.000 metros. Tal es la gran depresión central que, como se ve, aísla profundamente las dos mesas entre las cuales se abre.

Cuanto á las porciones planas contenidas dentro de las montañas mismas aun cuando abundan, de ordinario son muy reducidas, salvo en el eje de las grandes mesas. En la occidental se halla primero la elevada, húmeda y fría de *Túquerres* (3.000 ms.) de escasa magnitud; luego está la del *Patía*, angosta, prolongada, seca, pero baja y ardiente (600 metros); después la de Popayán, de pequeña área y mejor clima (1.800 metros) y por último el *valle del Cauca*, prolongada faja (de 1.000 á 900 metros) que mide 320 kilómetros de longitud y ofrece ancho vario desde unos pocos kilómetros hasta 40: en realidad se divide en dos porciones: la del Sur, más acentuada, al pie de las cumbres del Quindío, la del N., menos extensa, al de las del Chocó. En fin, en la mesa del Chocó están los *llanos de Murri*, también pequeños y de clima cálido [1,200 ms.] y en la mesa antioqueña los vallecitos de fondo más igual son los de *Medellín* [1.500 metros] y *Río-negro* [2.000 metros]. En la mesa oriental se hallan de S. á N., en su máximo ensanche: la *Sabana de Bogotá*, [2.600 metros] altiplanicie de 150.000 hectáreas, de suelo en parte pantanoso, de forma ovalada pero que al N. penetra algunos kilómetros á manera de fajas entre pequeños relieves. La sabana de *Fúquene*, [2.400 metros] continuación en verdad de la anterior, más estrecha, de igual longitud y con una laguna en la mitad: ambas, aquella al S., ésta al N., dejan salir por roturas de las serranías las aguas que las riegan. En la prolongación de estas dos se hallan otras varias muy pequeñas, siendo la última hacia el N, la de la *Cruz* [1.400 ms.] de alguna magnitud, entre breñas de original aspecto. A la derecha de la de Fúquene está la muy pequeña de *Leiva* y más al E. la de *Sogamoso*, [2.700-2.500 metros] análoga á la de Bogotá en figura y área pero subdividida por rebajados relieves en diversas secciones. Un poco al N. de la última está el *llano de Mogotes* [1.600 metros] mucho más pequeño pero de formas muy regulares. Todas estas llanuras no miden siquiera 2 millones de hectáreas. En las cumbres de las cordilleras, allí donde se forman nudos ó macizos, se encuentran con frecuencia moles de topes aplanados ó bien planicies pequeñas al pie de las crestas mismas. La forma general y característica de estas altiplanicies es la de circos ó sea planos más ó menos ovales entre marco de cumbres poco alzadas sobre ellas.

En este vasto conjunto de montañas el uso distingue con nombres propios las series principales de crestas, uso que seguiremos para entrar por ahora en algunos detalles más sobre la orografía colombiana, á saber: serranías del Caquetá, serranía de Baudó, serranía de Panamá, serranías Goajiras, montañas de

María, Sierra Nevada de Santa Marta y cordilleras del Chocó, el Quindío y Sumapaz.

A. SERRANÍA ÍSTMICA Ó DE PANAMÁ. La cumbre de esta serranía corre de O. á E. describiendo dos curvas: la primera, en la que su mole es alta y maciza, apenas perceptible; la segunda, en la que su masa disminuye considerablemente, de arco acentuado: en esta porción la cresta se rebaja hasta casi desaparecer en muchos puntos, alza las cimas mayores fuera de la divisoria de aguas y así constituye una región de istmos diversa de la anterior que tiene carácter más continental. Al E. la serranía ístmica está separada de la cordillera del Chocó por el golfo de Urabá y el valle del Atrato, pero el extremo de este segundo arco toca el núcleo final de la serranía de Baudó, merced á lo cual se forma en el istmo la única hoya fluvial importante que en él hay. Al O. la serranía sigue su curso y recorre la América central. Las dos porciones de la serranía de Panamá difieren profundamente en topografía y constitución geológica estando además netamente separadas por la depresión de *Culebras* en donde no alcanza ni aun el rango de colina, pues sólo mide un centenar de metros de altura. También esta porción está separada de la serranía de Baudó por la depresión de *Tihule* que poco excede de 100 metros de altura, mientras que entre esos dos puntos la cresta no se rebaja nunca á menos de 200 y ofrece picos de casi un kilómetro de altura. La segunda porción, al contrario, desde la gran depresión de *Culebras* en adelante, alza constantemente su mole y por último se transforma en verdadera meseta en la frontera con Costa-rica.

En el primer trozo la cresta, á raíz del boquerón de *Tihule*, sube al N. con poca altura hasta el monte *Turgandí* donde se encorva al O. y corre tan próxima al mar que puede decirse no tiene estribos, mientras que al S. los ofrece de alguna extensión. A poco del *Turgandí* alza en la cresta el pico *Gandí* [900]; en seguida se rebaja [300 metros], se realza en la sierra del *Espíritusanto* [600] y así ondula hasta la sierra de *San Blas* en que al lado de alturas de 500 metros hay otras de solo 200. En *San Blas* se bifurca: un ramo tuerce al S. O. por *Pácora* á *Culebras*, el otro lo hace al O. N. O. y alza á *Lomagrande* y el monte *Cápiro* [900 ms.] al N. mismo de *Culebras*: de este monte arranca al S. O. un brazo que á poco bifurcado muere en la hoya del *Chagres*: *Loma-grande* desgaja estribos al S. sobre el *Chagres* y uno al E. N. E. sobre el golfo de *San Blas*. *Pácora* solo los desprende al S. sobre el *Pacífico*, al O. del *Bayano*. En el extremo O. de la sierra del *Espíritu Santo* se desprende con rumbo al S. la muy baja

sierra de *Cañazas* que termina sobre el golfo de San Miguel, frente al remate de la de Baudó, dando en su centro, entre otros estribos, uno hacia el O. que cierra por el S. el valle del Bayano. Además, del origen de Cañazas al boquerón de Tihule se extiende, rumbo del S. O., un prolongado valle [Chucunaque-Tuira-Paya] sobre el cual la cresta despide múltiples estribos, mayores en el centro que en las extremidades, fronteros del ramal de Cañazas y del remate de Baudó. Esta primera porción del istmo no es sino una región colinaria, de características formas en su relieve, cálida, cubierta por espesa selva y que, salvo la línea Colón-Panamá y una pequeña porción de las hoyas del Bayano y el Tuira en que hay gente civilizada, no tiene otros habitantes que indios Cunas de la rama de *di* y *tí*. Cuanto á la vecina isla del Rey, su mayor cima no alcanza á 150 metros de altura.

En el segundo trozo la cresta, á partir de Culebras, corre primero al S. O. muy próxima al Océano Pacífico formando la sierra de *Capira*, que tiene vecino y al S. el monte *Trinidad* (1.500 ms.), hasta el cerro *Picacho* [850 ms.], donde gira al O., casi recta hasta el cerro *Santiago* [1.900 metros], sólo que en mitad de este trayecto, entre dos grandes macizos señoreados por el cerro *Negro* [1.360 metros] y el Pico *Calabébora* [1.400 metros] se encorva al N. creando la serranía de *Veragua* [900 á 1.500 metros]. Antes del Cerro Negro está la sierra de *Coclé* [1.000 metros] y antes del de Santiago la de *Tabasará* [1.000 á 1.200 metros]. Del Santiago en adelante se inclina al O. N. O., alza el cerro *Hornito* y llega al *Horqueta* [2.000 ms.] donde su lomo se ensancha, desdobra y forma la mesa de Chiriquí: en el brazo del S, hoy roto, está el arruinado volcán de *Chiriquí* [1.975 ms.] muy próximo al Horqueta; en el del N. y no lejos de éste se alza el *Picacho* [2.150 metros] cumbre la más elevada de esta serranía en Colombia. La serranía se reintegra para entrar á Costa-Rica y allí desprende al S. la cordillera de las *Cruces* uno de cuyos brazos avanza en el mar formando la punta *Burica*. En esta porción la cresta, desde la frontera al Cerro Negro, arroja sobre el Atlántico numerosos pero cortos y enmarañados estribos, de los cuales los primeros rodean la laguna de Chiriquí y tienen rumbos opuestos; del Cerro Negro á la sierra de Capira los estribos son mayores, se abren por grupos en abanico, se encorvan unos sobre otros y crean una región extensa bastante doble: esta vertiente cuenta muy poca población y en general está cubierta de selvas: estos estribos rematan en colinas particulares cerca de la costa, aquí prolongado cenagal.

Sobre el Pacífico el relieve del suelo es más compli-

cado. De las Cruces al Hornito los estribos, de mediana longitud, convergen en arco y terminan en la llanada de David á la cual casi rodean; del Hornito hasta el extremo O. de la serranía de Tabasará la cumbre se apoya en numerosos y cortos estribos que forman una gran faja en la cual, y hacia la mitad de su declive, hay alturas hasta de 900 á 700 ms. y es de las partes menos pobladas de la vertiente del Pacífico, mientras que la anterior zona de David, rica en gramíneas, contiene numerosos habitantes. Luego la serranía de Tabasará, en su extremo E., desgaja al S. crecido contrafuerte, con cortos estribos laterales, señoreado en su centro por el pico *Tambor* [650 metros], el cual avanzando en el mar forma pequeña península al O. del golfo de Montijo. Del Pico Calabébora al Cerro Negro se hallan numerosos estribos que convergen para guardar el valle de Santa María y terminan en la región colinaria de Santiago, al S. de la cual vuelve á elevarse el terreno hasta convertirse en serranía que avanza mar adentro, sustenta en su centro el cerro de la *Montuosa* [800 ms.] y concluye en el de la *Hoya* [350 ms.] á orillas del mar; además, del cerro Montuosa avanza al E. un lomo que se une á un maciso considerable señoreado por el Cerro *Grande* [900 ms.] y otras cumbres poco menos altas, el cual maciso se prolonga buen trecho hacia el S. E. y hacia el N.: todas estas últimas breñas forman la achatada y montañosa Península de Azuero. El resto de esta segunda porción del istmo no ofrece sino estribos muy cortos como que la cresta corre muy próxima al mar, siendo la región colinaria de Santiago y los cerros próximos al E. una de las tierras más ricas y pobladas del istmo. En esta segunda porción la selva cubre de ordinario lo más elevado de la montaña y toda tiene clima cálido, salvo parte de las breñas que guardan la mesa de Chiriquí donde éste es templado.

La faja del istmo ocupa seis grados de E. á O. y la cumbre de la serranía mide 200 leguas de desarrollo en 156 lineales; cuanto á su anchura, que de ordinario sube á 60 ks. se reduce á 20 ks. en Panamá y San Blas, aumenta á 80 ks. en la hoya del Tuira, á 180 ks. en la región de la Península de Azuero y á 120 ks. en la de Montijo: aquella Península mide 100 ks. de ancho y solo 40 ks. esta su vecina de Montijo. Es pues el istmo una región colinaria con algunas bajas y medias montañas: las tierras altas ocupan aquí $4\frac{1}{2}$ millones de hectáreas, y aunque ni la cresta ni la serranía ni sus estribos sean muy altos, con todo, su paso es difícil por lo abrupto de las pendientes y, excepto el ferrocarril que la atraviesa, solo la cruzan algunos malos caminos, simples sendas en el Darién ó porción oriental.

B. SERRANÍA DE BAUDÓ. Esta serranía que mide 100 leguas de N. á S. más que serranía es una alta llanura señoreada por cerritos y colinas y una que otra cima de alguna consideración. La serranía de Baudó, que ocupa $1\frac{1}{2}$ millones de hectáreas en 4° de latitud, describe en su curso ligera curva y se enlaza por lomos muy bajos á la de Panamá y á la Cordillera del Chocó, presentándose como una isla rodeada por el mar ó tierras muy bajas, isla casi partida en dos hacia los 7° de L. N. en donde se reduce á estrecha faja de insignificantes colinas [300 ms].

Esta serranía se alza pues entre el Pacífico que la orilla de cerca al O y la serranía de Panamá y la cordillera del Chocó al N. y al E, vertiendo sus aguas á aquel mar, salvo en la parte comprendida entre sus enlaces á dichas serranías en que lo hace al Atlántico.

De la máxima depresión de esta serranía en que el cerro *Cupica* aparece rodeado de bajas colinas [300 ms.] la masa principal del relieve desciende al S estrecha, ondulada y proyectando á lo lejos pequeños cerritos en el valle del Atrato; luego se ensancha y se alza, forma los altos de *San Francisco* que al E desgajan un estribo que sigue paralelo á la cumbre y origina los cerritos de *Tebada* sobre aquel río, y por último forma una ancha zona de alturas que al O. están roídas por las aguas del mar sobre las cuales presentan flancos muy agrios: descuelan entre estas alturas las máximas del *Buey y Baudó* [1,816 ms.] apenas tan altas como las de los estribos de la frontera cresta del Chocó y que al mediodía dominan una meseta, ora escarpada, ora apoyada en breves estribos. De esta meseta arrancan rumbo del S. dos brazos ondulados los cuales guardan el valle de Baudó: el ramal O, el más alto de los dos, forma los cerros de *Cafuche* [900-1000 ms.] y luego los de *Anana y Arasi* [3 á 500 ms.] que desgajan el Cabo Corrientes, promontorio rodeado por escollos y aguas siempre bravas, da paso al Baudó y un poco más lejos se une al otro. El segundo de poca consideración, se une en San Pablo á la cordillera del Chocó y más y más rebajado desciende á perderse en forma de sueltas colinas al N del delta del San Juan: en el punto en que se une al anterior su mole ofrece bastante anchura y diversas estribaciones, apenas visibles sobre la llanura.

De Cupica la serranía se inclina ondulada al NO ganando en masa y altitud hasta alzar los altos de *Aspavé* [600 ms.] centro de estribaciones á manera de radios de rueda y verdaderamente fin de la serranía: el brazo occidental ó *serranía del Sapo* [900 ms.], muy estrecho, sigue hasta Punta Garachiné, entre el mar y el valle del Sambú, donde concluye casi de repente; el

oriental tuerce al NE y aunque muy rebajado se une en Tihule á la serranía de Panamá; el central y mayor avanza casi paralelo al primero y termina en Palma [interior del golfo de San Miguel], se apoya en numerosos estribos, en especial al O, y alza en uno de los del E, casi en la mitad de su curso, la meseta de *Cana* entre las cimas de *Pirri* [900 ms.], *Espíritu Santo* [700] y *Paca* [800 ms.]: dicha mesa á su turno se apoya también al N. E. en cortos estribos divergentes, los cuales concluyen sobre el Tuira. En resumen, fórmase aquí una zona triangular de breñas no muy alta pero escarpada, extensa y de relieve complicado.

La serranía de Baudó salvo contados sitios permite rápidas comunicaciones entre sus dos faldas ó sea del un mar al otro, las cuales han sido empleadas con frecuencia. Cuanto á su enlace á la cresta del Chocó no se hace por estribo ninguno sino por medio de una llanada pedregosa algo más alta que el fondo del gran valle que cruza de O á E, pero tan poco, que el ojo no se da cuenta de ella: sin embargo, por *ahí* acostumbran decir muchos que pasan los Andes, de la América del Sur á la del Norte.

C. ANDES DEL CHOCÓ. La serie de cumbres que llevan este nombre y en general se agrupan sobre un solo eje, constituye el reborde occidental de la mesa andina, presentándose como un muro de doscientas leguas de extensión que en su curso de S. á N. describe ligero arco hacia al mediodía. A partir del cerro *Aguila*, en la boca del golfo de Urabá [9° LN], interpone sus primeras, no muy altas y mal conocidas breñas, entre el golfo de Urabá y el Atrato [O] y el Sinú [E]; luego agrupa todas sus fuerzas y crea las mesas del Sinú y el Chocó dominadas por el Paramillo y los farallones del Citará. En seguida se reduce á una sola y dilatada cresta hasta el cerro de Munchique, descendiendo á menudo del nivel de los páramos y pasando por los farallones de Cali; sigue luego señoreando el Patía que la rompe al pie de Sotomayor para salir al mar, alcanza el pico Mallama, allí eleva rápidamente su altura y describiendo arco imponente en que están los volcanes de Túquerres, Cumbál y Chiles alcanza el nudo de Huaca.

Si aisladamente se considera esta cordillera ocupa una área de 7 millones de hectáreas en una extensión directa de 7 grados, estando su fin uno á la derecha de su origen. Tiene una anchura de 14 leguas aumentada en la región de las tierras altas de Paramillo, y su cresta, altísima al entrar en tierra colombiana, reduce pronto ésta, disminuye su anchura hasta no medir sino la mitad de la indicada, da paso al Patia y con solo un poco más de dos kilómetros de altura se sostiene del 2° al 5° de L N, de la cual no excede sino uno que otro pico; pero del 5° al 7° se re-

alza de nuevo otro medio kilómetro con varias cimas más considerables y ocupa mayor base. Después, mientras que la masa general revienta en cerros bajos y muere en la llanura entre el Sinú y el Cauca, una arista continúa primero con 2 y luego con 1.4 de altura al ocaso del golfo de Urabá. Como se ve, su altura media [2,545] es notable por sostenerse en considerable trecho sin decrecimiento sensible: la de las cumbres dominantes llega y pasa de 3 kilómetros. A pesar de no ser considerable su altura el paso de la cresta no es fácil á causa de lo escarpado de sus flancos: pocos y malisimos caminos la cruzan [salvo en Cali] y en algunos no pueden pasar bestias. Esta cordillera corre entre el Pacífico y la serranía de Baudó al O. [valle del Atrato y San Juan] y la cordillera del Quindío y serranías de Bolívar al E. [valles del Patía, el Cauca y el Sinú]. Al mediodía vierte sus aguas íntegramente al Pacífico, en el centro á éste y al mar de las Antillas y solo á éste en la parte septentrional.

En el primer trozo la cresta corre en general al N E por 45 leguas tras describir al S. una curva que la trae á ese rumbo y antes de la cual presenta un arco saliente al O, en mitad del cual la rompe el Patía. A partir del nudo de Huaca (mesa Tuquerreña) presenta las cimas volcánico-nevadas del *Chiles* [4780 ms.] y *Cumbal* [4,790 ms.] y luego la de *Túquerres* [4070] en un macizo unido á aquellas por la áspera cuchilla de *Alchi* (3,500 ms.): al O de Túquerres están el Páramo del *Rayo* y luego los picos de *Gualcalá* [4,200 ms.]: la reunión de estas últimas breñas constituye más que macizo un enorme conjunto de picos, cerros y peñas señoreados por *Mallama* de figura de torre derruida. Del Rayo sigue la cresta al N. por los picos de *Guachaves* (3,400 ms.) rebajando su altura hasta los cerros *Sotomayor* (2,610 ms.) y *Cacanegro* (2,780), entre los cuales forma arco saliente al O. que guarda la célebre rotura de *Minamá* (512 ms.), brecha que sirve de puertas de hierro al Patía; forma después el grueso macizo en que está el cerro *San Juan* (3,050 ms.) y por último en la doble mole del *Munchique* (2,970 ms.) y el *Carpintería* se une á un estribo de los Andes del Quindío, que estribo aun entero cierra por el N. la hoya inter-cordillerana del Patía.

Al E la cordillera en general no se apoya sino en cortos estribos. Al mediodía, á pesar de su altura, dada la elevación del pedestal que la soporta, apenas muestra sus cimas como los dientes de una sierra, por lo cual después aun cuando se rebaja se la ve más altiva desde el profundo valle del Patía. Del Chiles al Túquerres se extiende la llanura de este nombre que se dilata hasta el remate de los fronteros estribos del Quindío, ce-

rrada al N por grueso ramal que del Túquerres sigue al E. por el páramo de *San Roque* y *Cuarchú*, da paso al Guáitara y se enlaza á los estribos de Guapuscal (Quindío). De Cuarchú hacia al S. surge un estribo, que roto á poco por el Sapuyes en *Cruz de Ecuasán* (frente á Alchi), cruza luégo un poco por la llanura que divide en dos, con un lomo de colinas, dándole la forma de herradura, mientras que la masa principal tuerce al E. sobre Puentes donde también da paso al Guáitara: al O. un lomo de tierra alta se prolonga hasta el Cumbal, entre el Guáitara y el Sapuyes. La llanura, muy pantanosa y que apenas mide 5 leguas de E. á O. por 6 de S. á N. está hondamente excavada por las aguas. Este estribo de Túquerres á San Roque se ensancha hacia el N. en la mole volcánica de *Alpan* y *Frailejón* de donde un contrafuerte avanza con ese mismo rumbo por los altos de *Ancuyá*, entre la cumbre (picos de Guachaves) y el maciso de Pasto, ó sea entre el Pacual y el Guáitara. Después, del Rayo al Sotomayor, el Pacual-Guáitara orilla el arco de la cordillera, de faldas muy estrechas, sucediendo luego lo mismo con el San Pablo, de Cancanegro al *Tamar* porque el estribo de esta cumbre descende paralelo á la cresta á alzar las breñas del *Castigo*, frente al arco saliente en que se halla Minamá. La mole de San Juan también desprende largo estribo que sigue paralelo á la cresta de la cual lo divide el valle Mamaconde, hasta tocar el anterior, volviendo entonces al E. su remate. Este estribo da hacia el N. otros que le son casi paralelos y que seguidos por otros de la cresta, hasta Munchique, pero todos muy cortos y torcidos, son orillados por el Patía que corre á su pie hasta el Castigo separándolos así de la llanura que se dilata de dicho río hacia el E.

Al O. la cordillera se apoya primero en un vasto y prolongado conjunto de breñas que hace retroceder en arco la costa hacia el osaso, por lo cual dista aquí 30 leguas de la cresta; pero luego, con la disminución de la mole de la cordillera disminuye también la magnitud de sus estribaciones, las cuales, en gran número, corren paralelas entre sí dejando se formen multitud de valles que, surcos profundos primero, se confunden luego con la llanura. Sin embargo, en el macizo San Juan se origina prolongado estribo que poniéndose en seguida paralelo á la cresta envuelve á otros menores con los cuales se enlaza y crea una especie de meseta (*Mechengue*) que hace juego á la del sur, divididas los dos por el ancho valle de Iscuandé, originado al pie de Tamar.

Las grandes estribaciones del mediodía están constituídas por dos grupos que arrancan al respaldo de la mesa Tuquerreña

y del cerro Sotomayor para converger unos sobre otros entre el Mira y el Patía llevando sus últimas bases hasta muy cerca del mar. En seguida de estribos que forma la cordillera en tierra ecuatoriana se hallan las cortas moles de *Timbquirá* y del *Oreja*, apoyos del Cumbal y el Chiles, por en medio de los cuales avanza al O. estrecho páramo, partido luego en tres estribos elevados que se fraccionan después en diversos brazos y antes de rebajarse del todo se abren en líneas de colinas y desparramados cerritos. El conjunto, prolongado elipse cuanto á su área, tiene al S. el valle San Juan-Mira, al N. el de Guaiquer y dentro, entre otros varios, el importante de Nulpe paralelo al fin á los nombrados. De la mole de Mallama arranca otra que sigue casi al N. separada de la cresta por el valle de Telembí, alza el cerro *Cartagena*, luego el de *Cuesbi* (2,020 ms.) donde gira al O. y reducida á humildes alturas se abre y rodea la ensenada de Tumaco y produce así algunas tierras secas entre la húmeda llanura que separa el Mira del Patía: antes desprende al N. numerosos y curvos estribos que accidentan la región de Barbacoas entre el Guaiquer y el Telembí. Hállase luego el haz de estribos del Sotomayor, mayores en el centro, y que ocupan así todo el espacio que media entre el Telembí y el Patía. Despedazada la cordillera en seguida, ofrece á poco cortos estribos inclinados al NE sobre los ramales del más considerable del cerro San Juan, con los cuales cubren los muy cortos del trozo en que está Tamar y se crea la parte montañosa del valle alto del Iscuandé. El que se desgaja de Cacanegro se enlaza también á la zona de incoherentes colinas que se extiende entre el Patía y el Iscuandé, al N del cual, después de darle paso, aún se prolongan hasta el remate de los ramales del estribo de San Juan.

El trozo de la cordillera del Chocó que vierte á dos mares mide 70 leguas en rumbo general al N N E. ondulado y con cumbre casi de uniforme altura, un poco rebajada hacia la mitad. Aquí descuellan las cimas de *Naya* (2,650 ms.) los *Farallones de Cali* (2,800 ms.) de extravagantes formas, el alto de *Palo-gordo* (2,465 ms.), el prolongado cerro *Tatamá* (3,000 ms.) y luego una serie de agudos y destrozados picos que terminan en el importante macizo de *Caramanta* (3,100 ms.). Al E. domina con escasa falda la prolongada mesa caucana, cerrada al N. por el extraño país de Arma, roto por el Cauca. Al O., tiene primero la costa del Pacífico bastante próxima (16-11 leguas) y luego la serraña de Baudó que aleja aquella bruscamente (24 leguas).

Sobre el Cauca los contrafuertes son muy cortos (2 á 4 leguas) inclinados por grupos unos sobre otros y que á trechos

ó terminan sobre el río ó dejan á sus pies planicie estrecha y húmeda : á la vista las alturas que los forman se presentan como constituyendo otras series de crestas más y más bajas y paralelas á la principal. De Caramanta á Palo-gordo los estribos presentan mayor mole, se inclinan al S y no concluyen sobre el Cauca sino sobre el Riseralda, valle creado por una serie de alturas que corre entre la cordillera y el Cauca, de S. á N., en cuyo rumbo aumenta su masa y por el centro se une, á la I, á la cima de Caramanta, quedando al N. del Riseralda el valle de Docató-San Juan.

Al O la cordillera aumenta poco á poco la extensión de su flanco ó sea de los estribos en que se apoya, los que á trechos alcanzan gran desarrollo, al lado de otros más pequeños, tendiendo á formar como un escalón de tierra alta al pie de la cresta. En primer lugar los estribos terminan en plano que alcanza el mar; después, cuando los hay más importantes, lo hacen sobre el valle de San Juan, abierto de N. á S. al pie de la mesa andina.

A partir de Carpintería los estribos cortos, macizos y revueltos, concluyen en la especie de meseta de Mechengue sobre el ya citado del San Juan : de ellos el más notable forma la serranía de *Aguaclara* y el último corre de E a O con lo cual esta zona afecta la forma de una U. En seguida, hasta los Farallones, los estribos avanzan de E á O paralelos entre sí y mueren convertidos en cerritos sobre la húmeda llanada del litoral. La mole de los Farallones esparce en haz numerosos apoyos, el principal de los cuales, como el de San Juan, tiende á ponerse paralelo á la cresta con rumbo N; al O. desgaja series de alturas hacia el mar y al E. guarda la especie de meseta del Dagua, también de forma de U, más pequeña que la de Mechengue y cerrada al N por el grueso estribo de Calima que corre ondulado hacia el mar, macizo en su primer mitad, reducido luego á confuso grupo de colinas, concluyendo estas al S. de las bocas de otro y más crecido San Juan: en su origen este estribo es ancho, rico en apoyos y forma diversas tierras altas.

En seguida la cumbre desgaja varios delgados estribos que se abren hacia su fin en haz y los cuales alcanzan el fondo del valle; después se muestra escarpada largo trecho sobre el valle de Las Vueltas, que á su pie corre de N. á S.; pero en Palo-gordo origina un importante ramal que se dirige al S. O. y muere sobre el haz citado: este ramal arroja al O estribo poderoso de complicado relieve, el cual decrece de N. á S., terminando, dividido en dos, en una extensa meseta de extrañas formas y pedestal del extinguido volcán de *Torrá* (1,365 ms.), que aparece rodeado

por increíble cantidad de más bajas alturas: el total de la masa del estribo se dilata entre los ríos Garrapatas y Tatamá. Acórtanse de nuevo los estribos de la cresta la cual en seguida desprende otro ramal importante que se parte en numerosas cuchillas entre el Tatamá y el San Juan que las rodea al O. cuando vuelve al S: como el anterior el remate es meseta no menos rara, señoreada por el volcán *Iró* (1,230) y que concluye en las *Mojarras de Tadó*, visibles ruinas de mayores moles. Estas cumbres extrañas, con las que análogas siguen buen trecho al N., no son sino el resto de antigua cordillera destrozada por la aparición de la nueva: notable región orográfica es esta, en especial por la transformación que allí sufrió el régimen de las aguas, cuyos antiguos cauces aún se ven sobre el lomo de las cumbres á cuyo pie corren hoy. En fin, Caramanta desgaja otro gran estribo que corre de E. á O., entre el San Juan y el Atrato, con formas complicadas y que concluye, ya muy rebajado, abriéndose en dos: el brazo S, algo más largo, se une al istmo de San Pablo, baja y pedregosa llanada (110 ms.) que, alzada unos pocos metros sobre el terreno circunvecino, divide las aguas de los valles del Atrato y el San Juan al pie de cumbres de 1800 ms. (Baudó) y 2,300 ms. [Chocó].

El último trozo de la cordillera del Chocó vierte sus aguas íntegramente al Atlántico y comprende dos porciones bien distintas: la de las mesas y las de las serranías de Urabá. La magistral de la cordillera tiene en la primer porción rumbo S. N. hasta Paramillo, en especial al mediodía y al Norte, pues en el centro describe una S; mientras que en la otra se encorva ligeramente al O. En la primer porción las cumbres más notables se alzan en el centro, bien que las hay importantes hacia mediodía. La cresta exhibe formas desgarradas y descarnadas con cumbre de picos agudos separados á trechos por explanadas de pastales: quizás ninguna región orográfica del mundo es tan importante y rara en su topografía como ésta. La cresta se rebaja á partir de Caramanta, pero en seguida se realza agria en los dilatados *sarallones del Citará* (3,300 m.), limitados al N. por la depresión de la *Quiebra* (2,000 ms.) Vienen luego el *Cerro plateado* importante centro orográfico, el de *San José* (3,005), el aspero páramo de *Frontino* (3,400 ms.), el cerro *Horqueta* (2,850) y el de *Joyo* (2,568 ms.), tras lo cual aparece el colosal maciso de *Paramillo*. Hacia los 7.º L. N. la cumbre se ensancha brusca al O. y exhibe un muro de 3,000 ms. en que se destacan la cimas de *Paramillo* (3,400 ms.), *Sasafral* (3,290 ms.) y *León* [3,300 ms.], muro en el cual se apoya para seguir al N. la alta mesa del

Sinú, que en triángulo se extiende hacia el N. E. y decrece sobre la llanura baja, siendo el término de la cordillera: un poco al N. del muro base se alzan cimas casi desconocidas, cuya altura se estima en 4,000 y aun más metros.

De Caramanta al Paramillo la cordillera, bañada en su pie oriental por el Cauca, tiene muy próximas las breñas de la del Quindío [5 á 10 leguas] por lo cual el valle que resulta no es sino una especie de grieta cuyo nivel descende más y más [2,000 á 200 ms.] En Caramanta un estribo de la cresta la enlaza á otra arista que corre de S á N., exhibiendo á poco este último relieve mayor mole, en el gran macizo del *Oro* [3,500 ms.], cerca del punto donde se unen, que la misma cordillera principal: esta arista llamada serranía de *Belalcazar* [2 á 2,500 ms.], es rota dos veces por el Cauca, la segunda casi frente al Plateado, pertenece á los Andes del Quindío y se muestra áspera al O. sobre el San Juan-Riseralda, mientras que al E., sobre el Cauca, si bien comienza lo mismo, luego se ensancha y bifurca formando el valle de Cartama entre el Cauca y el San Juan. De Caramanta á Frontino la cordillera se apoya en breves, numerosos y perpendiculares estribos, (hasta Plateado sobre el San Juan y luego aún en más cortos, sobre el Cauca). Después, en la curva que señorea Horqueta, los estribos laterales, algo alargados, converjan unos sobre otros y cubren los que entre ellos median para formar el valle del Tonusco.

En seguida la cordillera reduce solo á 2 leguas su base y se muestra casi como un muro vertical hasta que el crecido estribo de *Ituango* [2,000 ms.], ya cerca á Paramillo, preludia el ensanche de la mesa de Sinú.

Al O., sobre el valle del Atrato, la cordillera aumenta su masa de tierra alta, pues tras un trayecto en que arroja verdaderos estribos se transforma en meseta relativamente baja (1,000 ms.) amurallada por una cresta que dista sólo 12 lgs. de la de Baudó, ó sea 8 menos que la cresta principal: dicha meseta es la continuación, aún entera, de las tierras de Torrá é Iró y se apoya en cortos espolones sobre el valle del Atrato. En seguida del ramal de Caramanta desgaja la cresta principal algunos estribos cortos entre el Andágueda y el Atrato; pero los Farallones se apoyan en uno crecido que á partir del cerro *Copón* se desdobra repetidas veces y constituye una haz de largas cuchillas, cuyo conjunto, que mide 15 lgs. de anchura entre el Atrato y el Bebará, no es sino resto de tierra antes más compacta, la cual reducida por último á colinas se confunde con la llanura. El valle alto de Bebará guarda los llanos de Curazamba en seguida de los cuales se

halla la especie de Γ que forma la mesa del Chocó, cuya anchura, escasa al mediodía, aumenta al N. hasta 11 leguas contando 25 de longitud. La mesa corre entre la cresta principal al E. (de Plateado á Paramillo) y la serranía de Murri al O, rebaja su nivel de E. á O. y está dividida en múltiples trozos por crestas interiores. La cordillera de Murri del Plateado gira al NO., luego al N. hasta rebasar la prolongación de la cresta de Paramillo con la cual se une, alza al medio día el *Morro Ocaído* (2,600 ms.), es rota por el Arquía, forma el *Morro Yarapetó* (2,300 ms.), da en Serrazón paso al Murri, alza el cerro *Chajeadó*, se rebaja, muestra el alto *Buenavista* frente al cerro León y convertida en colinas se pierde sobre el Sucio en la llanura inundada del bajo Atrato, tras un desarrollo de 40 leguas. Esta cordillera, por el O., si al medio día desprende algunos estribos que se acercan mucho río, después los recoge hasta casi desaparecer: también muestra breve declive al O. sobre la mesa, sólo que por este lado se une á la del Chocó repetidas veces. En efecto, de Horqueta sale un ramal que alcanza el morro Yarapetó, y que á la vez que da paso al Murri desgaja al SO. un brazo sobre el morro Ocaído con lo cual se cierra por el N. el valle del Arquía que se abre al S. del de Urrao (alto Murri). El mismo ramal de Horqueta, á poco de su origen, desprende al N. otro brazo paralelo á la cresta madre, el cual alza el alto *Dabeiba*, da paso al Sucio y alcanza al cerro León, pero antes de Dabeiba da un brazo al SO. llamado cordillera de *Musinga*, la cual llega hasta el cerro Chajeadó y cierra así por el N. los llanos altos de Murri (1,200 ms.) de forma triangular y de unas 50,000 hectáreas de superficie. El ramal de Dabeiba aun sigue al N. un buen trecho teniendo á la I el valle Amparadó-Sucio y la derecha el de León entre cuyos dos ríos, girando al NE., muere reducida á colinas en la llanura inundada, no sin enlazarse antes á la cordillera de Murri y á la de Abibe por medio de lomas que rompen el Sucio y el León. Estos diversos ramales se apoyan en breves estribos que se tocan y doblan extraordinariamente el terreno, llamando la atención la cuenca del alto Sucio por la rara cuanto admirable igualdad de las breñas que encierra, igualdad tan absoluta que desorienta aun á los mas expertos.

La magistral de la cordillera sigue de Sasafiral hacia el N. entre el León y el golfo de Urabá al O. y el Sinú al E. formando la *Serranía de Abibe* de agrias formas; se encorva luego un poco al ocaso, forma el morro *Chigurradó* (2,000 ms.) y el alto *Carepa* donde se abre en dos brazos que marchan hacia el N., muy próximos, guardando el valle Mulatas, pero los cuales se encorvan por

último al O. para concluir, ramificados, al E. de la boca del golfo de Urabá: el brazo izquierdo, el más alto, constituye la *Serranía del Aguila* que termina en el cerro del mismo nombre en la punta extremo del golfo, sobre el cual se apoya en numerosos aunque cortos y quebrados estribos que forman las tierras de San Sebastián. La serranía de Abibe ofrece análogas condiciones, orillada al pie O. por el León. Al oriente la serranía de Abibe corre primero con flanco estrecho sobre la altillanura del Sinú, aumenta luego su masa, se une á las breñas que tiene á su E. por lomo que da paso á este río que la acompaña luego por su pié oriental. La serranía proyecta sobre este río el cerro de *Quinamarí*, fin de la región de las mesas, y luego la más dilatada *serranía de las Palomas* en cuyo extremo empieza el llano bajo é inundado, sobre el cual el brazo oriental, nacido en Carepa, desprende cortos estribos, el último de los cuales, orillado ya por el mar, se une en su extremo E. á las tierras altas de Cartagena, bien que dicho enlace está roto por el Sinú muy cerca del mar.

De Paramillo otra cresta considerable avanza al N., la cual se une á la de Abibe y se parte en dos: el brazo occidental, entre el Sinú y el San Jorge sigue primero al N., cárgase luego al NE. y alza por último la mole extraña del *Murrucucú* frontero del Quinamarí al cual lo une lomo roto en la célebre angostura de Urá ó *Nay*. La mole de Murrucucú termina en una región de cienagas por entre las cuales sigue el relieve llamado *serranía de San Jerónimo* que, en su extremo N. se une por simple faja de tierra seca á las breñas meridionales de las serranías de Cartagena. El brazo oriental empieza también con rumbo al N. pero después que se une al anterior por lomo que rompe el San Jorge, se encorva al E. entre ese río y el Cauca, forma la *serranía de Ayapel* y se pierde al S. de la cienaga de este nombre; en su origen y á la D. desgaja al E. el estribo crecido de *Simitabé*, paralelo al de Ituango, que luego se encorva al NE. orillado por el Cauca y que roto después por el mismo río marca el fin de la mesa occidental por esta parte. Todas estas breñas se apoyan en cortas y mal conocidas estribaciones: hasta ahora empieza la exploración real de estas importantes regiones. Conocida la cordillera del Chocó en sus grandes lineamentos nos ocuparemos ahora de la del Quindío.

D. ANDES DEL QUINDIO.—Esta Cordillera, la más elevada y salvaje de todas las crestas que surcan el país, es también notable por lo macizo de sus tercios extremos, por la majestad de la parte entre ellos comprendida, por el número de sus doblados estribos y por la ancha y prolongada mole de su remate seten-

trional. Hacia los 8° L. N. ve surgir confusamente esparcidas en la llanura que separa el Cauca del Magdalena sus primeras grupas que, dicho queda, por lomos de tierra alta se enlazan al macizo de Santa Marta. Luégo, hacia Saragoza, empieza á mostrarse abrupta, se alza, ensancha y forma la mesa antioqueña en su centro señoreada por el notable macizo de Santa Rosa: esta mesa se muestra casi tajada á pico al Ocaso sobre el río Cauca, mientras que al Oriente exhibe flanco que en escalones acentuados descende, cortado por numerosas corrientes, sobre el Magdalena. A partir del 5° L. N. su mole es estrecha, no forma sino una sola cresta y alza un macizo enorme de cerros y cimas más ó menos regulares, de carácter volcánico, algunas nevadas y á cuyo pie oriental hay, en la cumbre misma, extensas planicies á modo de pampas: en este macizo culminan Herveo, el Ruiz y el Tolima, este al E. de la cresta siendo á la vez la cima más alta de América al N. del Ecuador. A partir de tal núcleo sigue entera, de hermosura sin rival, pero con lomo excavado por raro valle longitudinal entre dos crestas, mayor la del E. (cuando no son tres): aquí alza á Barragán núcleo de profundos valles al pie de nevada aguja, á Iraca y otros de formidable perfil, casi de cuchilla, al Huila con tres cúpulas nevadas, á Moras y Guanacas más humildes, y á la Sierra Nevada de los Cocónicos con Puracé en su origen y Sotará al frente. Aquí la cordillera presenta su mayor mole y el notable centro orográfico del Buey sobre las planicies de Paletará, Las Papas y los Humos; luego parece que se rebaja pero es para alzar más lejos el pico de las Animas y dejando en seguida el volcán de Pasto á su derecha describe majestuosa curva de páramos, alcanza el nudo de Huaca entre las mesas de Tuquerres é Ibarra, sobre la cual, y bajo el Ecuador, se alza, en la prolongación de esta cresta, el Cayambé, mojón de nuestra frontera.

Esta cordillera corre entre la del Chocó al ocaso y las llanuras amazónicas y serránias de Sumapaz al E, vertiendo al S sus aguas al Pacífico por el Patía y al Atlántico por el Amazonas, mientras que en el resto [centro y norte] lo hace el mar de las Antillas por medio del Magdalena y el Cauca que corren á sus lados: en su parte norte guarda en su lomo la hoya del Nechí de bastante importancia y extensión. Los Andes del Quindío se extienden por siete grados á partir del 1° L. N. en que está el nudo de Huaca, á 24 leguas del Cayambe, en rumbo general al N en el cual describen ligera curva al O. Estas montañas que miden 30 leguas de base ordinaria y 250 de longitud, ocupan 7½ millones de hectaras en las que el relieve del lomo

llega á $3\frac{1}{2}$ kilómetros ó sea uno' menos que la de las cimas dominantes. Altísima en el trozo que partimos con el Ecuador, mide poco más de $3\frac{1}{2}$ kilómetros en el primero de los señalados en Colombia [Patía], con cumbres á lo sumo de un kilómetro más de altura. En la siguiente porción, del 2º al 5º L. N. (Cauca-Magdalena), su altura media es la misma ó poco mayor, pero las cumbres dominantes se acrecen hasta llegar, en los extremos y dos veces en el centro, á ser mayores que en el trozo anterior. En fin, la última porción (Nechí), del 5º al 8º L. N., muestra base más y más ancha pero á expensas de la altura que decrece más y más hasta que reducida aquélla y casi perdida ésta muere en la llanura septentrional: esta porción es una zona fragosa y compacta, en que la cresta, multifurcada variamente, forma como un plano, pues desciende desde la región de los páramos á la de la sabanas, sabanas apenas alzadas sobre el mar; por lo cual su altura general solo alcanza 2 kilómetros ó sea $\frac{1}{2}$ menos que la de las cumbres más realzadas.

Es esta la cordillera más elevada del país, salvo corto trozo al S, midiendo también mayor longitud que la del Chocó, por más que termine muchas leguas antes que ella, á causa de lo numeroso y acentuado de sus inflexiones que no la desvían en conjunto del rumbo dominante. Por su forma, situación y altura los Andes del Quindío parecen más grandiosos que nuestras demás cordilleras, y como sus breñas son más fragosas y considerables, sus aguas más abundantes y su conjunto más armónico, es la que nos llama más la atención. Aún tiene partes mal conocidas á causa de las dificultades de su exploración y de lo desierto é inhospitalario de su paramosa cumbre. Los pasos de estos andes, muy empleados, se abren á grande altura, de 3,170 mínimo á 4,162 máximo hasta el 6º de L. N, luego se rebajan más y más (2,100-500). Todos son cruzados por malísimos caminos salvo el Quindío, como son la Laguna, Santa Rosa, Papas, Guanacas, Moras, Delicias, Barragán, Anaime, Quindío, el Ruiz, Herveyo, Aguacatal, La Quiebra, Cancán: *Guanacas, Quindío, Aguacatal* y la *Quiebra*, están en las más importantes vías entre las mesas occidental y oriental.

En el primer trozo empieza por no pertenecernos sino en su vertiente oriental durante 24 leguas en las que describe un arco apoyado al O en cortos estribos sobre la mesa que guarda las cabeceras del Mira, mientras que al opuesto lado despide pocos y largos ramales hacia las selvas amazónicas, los cuales se agrupan en un extenso triángulo entre el Coca y el Aguarico. En seguida, por 40 lgs. en que las inflexiones elevan á diez más el

desarrollo de la cresta su mole divide el Guáitara-Patía del Amazonas. En general corre al NE. rumbo que gana por medio de una curva que la aleja del nudo de Huaca: en su curso modifica su altura hasta formar al más notable de los macizos de la orografía colombiana. En esta parte la cresta se apoya al E. en largos y numerosos contrafuertes mientras que al O. los muestra enormes hacia el centro y más reducidos en los extremos en especial al S. En el *nudo de Huaca* (0° 55' L. N.), cintura de la mesa andina en terreno diversamente doblado, se alza la cumbre del *cerro Piedras* (4,000) á partir del cual la cresta gira al E. hasta el de *S. Francisco*, de la misma altura, y alejada de la del Chocó 10 leguas, endereza al NE exhibiendo sobre la mesa de Tuquerres frágiles páramos entre los cuales descuellan los de *Angas-mayo* (3,830) y *Gurupuscal* que prolonga su mesa al O., luego pasa á espaldas del *Volcan de Pasto* (4,264), macizo de considerable mole y estrechos y numerosos radios, al cual se une por dique transversal en seguida de lo cual si se rebaja en el camino de Mocoa (3,271), alza al volcán de *Bordoncillo ó Patascoy* (3,800) que tiene á sus pies, al E., laguna (*La Cocha*) sobre el cual se apoya para torcer al E. y formar el páramo de *Aponte* (3,700). Aquí, más lejana aun de la fronteriza del Chocó, la cresta tuerce otra vez al NE., alza el páramo *Tanjubina* (4,125) y el notable macizo de *Iscancé ó las Animas* (4,242) que no es sino un ganglio volcánico, pero luego se rebaja considerablemente en el páramo *Achupallas* (3,175) frente á la rotura de Minamá de la que dista 22 lgs. De nuevo se realza y ensancha, forma el páramo de *Yunguilla* (3,920 ms.) y el de los *Humos* (4,400 ms.) y con el páramo de *Buey* alcanza las yermas regiones del de *Paletará*: del Buey, sale cuchilla que se dirige en arco al ocaso, alza el volcán de *Sotará* (4,417 ms.), mole que señorea grandes y destrozadas rocas y es centro de muchos estribos uno de los cuales, muy rebajado (el Roble 1821 ms.), continúa el arco y en el Tambose une con uno que la cresta del Chocó desprende en Carpintería para cerrar así por el N. la hoya del Patía.

El *Buey*, páramo de topos aplanados, tiene fronteros y vecinos al E. los cerros empinados que forman el de las *Papas* (4000) quedando entre los dos la larga depresión de *Santiago* (3,992-54) con lagunetas y atascadales. Esta enorme masa de rocas y peñas es lo que llamamos *Macizo Colombia*, el más notable de la orografía de Colombia, situado con su partes adyacentes casi en el centro de compacta región de breñas que mide más de 25 leguas de diámetro. Las *Papas* se continúan al S. con el páramo de *Suaza* y el pico de *Cutanga* (4500 ms.), la cual cresta rebajada luego deli-

nea por último arco al O., por el S. de la elevada depresión de Santiago y del prolongado y atascoso valle de las *Papas* que se dilata á los pies de éste (2,700 ms.), para unirse á la cresta madre ya descrita, al S. de Yunguilla: entre ella y los estribos de Iscancé se abre de O. á E. el valle del Caquetá. Al N. Las Papas terminan en *Peña chiquita* vecina de *Peña grande*, apéndice del páramo del Buey que tuerce al E. y se une al páramo de *Paletará* (4,500 ms.) que deprimido un poco en *Achupallas* lleva rumbo al N. y se encorva luego al O. á unirse á la *Sierra Nevada de Coconucos* (tendida en 15 ks. de E. á O.) formada por 5 picos que terminan en el volcán de *Puracé* (4,800 ms.) frontero y al NE. del de Sotará del cual es muy vecino. La sierra se une por medio de dique rocoso y poco realzado al páramo del Buey para cerrar al N. las frías planicies de *Paletará* (3,000 ms.) que se extienden al N. de la de las Papas. En fin, de Cutanga al SE. se prolonga dique de rocas que en la *Fragua* se une á las montañas de Suma Paz: este dique se halla sobre el mismo eje que el *Roble* que une aquí los Andes del Quindío á los del Chocó, y como éste divide la hoya del Cauca de la del Patía, aquél separa la del Magdalena de la del Caquetá.

Hacia el oriente esta porción de la cresta se apoya hasta el Bordoncillo en numerosos, largos, estrechos y fragosos estribos: el declive de la cordillera es fortísimo, los valles que la surcan profundas quebradas por las cuales se despeñan las aguas. Análogas á las de la porción indicada entre el Coca y el Aguarico, estas breñas se confunden con la prolongación de las de Sumapaz ocupando base de 35 leguas y marcando su fin notable cambio en la constitución del suelo. El trozo de Tanjubina é Iscancé, que constituye un vasto macizo de acentuada forma y un tanto alejado del eje de la cordillera (al E.) desgaja estribos que aumentan de los extremos (donde son muy cortos) hacia el centro, único punto donde ganan la llanura, mientras los otros quedan cubiertos, al S. por los de Patascoy y al N. por los de la cuchilla que va á la Fragua. Este macizo separa, pues, la hoya cordillerana del Caquetá de la del Yapurá, resultando en definitiva una zona de complicado y áspero relieve.

Al ocazo la cordillera presenta tal cantidad de breñas que forman la parte más fragosa del país. Sobre la alta mesa tuquerreña se muestra baja á causa de lo alto del pedestal en que descansa apoyándose en cortos y empinados estribos que terminan sobre el Guáitara: Angasmayo y Guapuzcal prolongan sus mollos, hoy rotos, como dique para unirse á Ecuasan y Cuarchú y cerrar por el N. los llanos de Túquerres. Luego los estribos

se enredan á los de Pasto que al O. también rompe el Guáitara cuando ya corre de S. á N., y mientras el trozo de Patascoy á Aponte no muestra sino breves apoyos en el agrio valle de Juanambú, Patascoy desprende uno crecido de E. á O. que alza el cerro del *Monte* (3,300 ms.), se ensancha y despedaza, deja al S. el valle y el volcán de Pasto al cual se une para constituir la doblada tierra del Tambo terminando en el alto de *Guascachuro* (1,900 ms.) sobre la doble y cercana confluencia del Guaitara y el Juanambú con el Patia.

A este estribo corre paralelo otro no menos doblado é importante, que nacido en Tanjubina forma el cerro *Doña Juana*, las montañas de *Puruguay* y *Berruecos* (2.230) y concluye en la loma *Majuandó* (2.000 metros) próxima al Patía : en su curso ofrece flancos asperísimos y separa los agrestes valles del Juanambú y el Mayo en el cual está acompañado por una larga hilera de aislados cerros entre los cuales descuella el de *San Cristóbal* (2.500 metros). Cortas é interiores breñas apoyan luego el macizo de Iscansé, mientras que Achupallas desgaja al O. crecido estribo, paralelo al de Berruecos, que forma la montaña de *Bateros* y concluye en los cerros de *Sombrerillos* en la llanura del Patía que de Majuandó avanza hacia el N. hasta frente á los Humos : este estribo que corre primero entre el Mayo y el Sambingo desprende luego al N. un lomo que orilla el Hato viejo en su curso paralelo y opuesto al del Patía (S. á N.), al O. de la llanura, hasta unirse al San Jorge ; á la I. del Sambingo se alza ramal de la cordillera inclinado al N. O. el cual forma el alto *Pisatumba* (2.878 metros) y se ensancha para formar el grupo de cerros y colinas en que está Bolívar, orillado al N. por el San Jorge cuyo valle empieza al pie S. de los Humos y el Buey y se abre de E. á O. sobre el centro de la llanura, punto en donde se une al del Guachicono que arranca al N. del mismo sitio y describe antes violenta curva de concavidad dirigida al N. Entre este círculo formado por los dos valles avanza un estribo de Humos que empieza por crear el páramo de *Barbillas* (4,000 metros) y luego se bifurca : el brazo S. sigue al O. hasta el Guachicono en el trayecto en que corre de N. á S. y con él se encorva hasta su fin en el cual alza la *Teta* de *Lerma* (2.120 metros), desprendiendo antes y hacia el S. numerosos estribos que rodean al que forma la mesa en que está Almaguer, terminando todos sobre el San Jorge, mientras que al N. exhibe flanco estrecho sobre el Pansitará. El brazo del N., que empieza formando el páramo *Vellones*, avanza al N. O. á levantar luego el raro pico de *Socoboní* (2.300 metros) y concluye en el redondo alto de *La*

Ascensión centro sobre el cual se encorva el único ramal que tiene, originado en Vellones. Este alto es pues el centro orográfico más curioso del país: sobre él se han encorvado las breñas descritas desde Bolívar y lo hacen aun más acentuadamente las que siguen al N., constituidas todas en forma de cuchillas, á partir de la poderosa base del Sotará colocada aquí como cuña que ha despedazado el terreno circunvecino. La primera cuchilla es corta, pero la segunda acompaña al Guachicón hasta su unión con el San Jorge aun cuando trasformada al fin en cerros incoherentes y colinas fronterizas de la Teta de Lerma las cuales limitan al E. la llanura en la que ha desaparecido su mole principal mucho antes hacia el N., ó sea en los *Arboles* (1,451 metros): á esta cuchilla sigue otramás corta y menos curva, que no es sino ramal de aquélla y termina en el cerro *Broncaso*.

Luego el Sotará prolonga su mole y la abre en infinidad de brazos, de los cuales el del centro, que se encorva al O., es el que forma el Alto del Roble (1,821 metros) y la cuchilla del Tambo (1,745) y cierra la hoya del Patía: uno que le queda al S. rebasa al cerro Broncaso y termina en cerros derruidos casi al principiarse la llanura (1,400—600 metros) que mide 20 leguas de largo por 2 á 3 de ancho, está limitada por ríos casi en todo su perímetro (salvo al E. en que también la cortan casi por el medio), y se realza con la *Mesa de Mercaderes* formada en su centro por la erosión como toda la llanura misma. Los otros brazos, todos cortos, pertenecen ya á la hoya del Cauca: el más oriental forma el alto *Pesares* (2,660 ms.) y casi perdido pasa al N. de Popayán mientras que el anterior lo hace al S. y, convertido en colinas, concluye su curva al S. de la grieteada llanura de Calibío.

Los Andes del Quindío en el segundo trozo se exhiben con macizo más igual y compacto, caracterizado por dos crestas que guardan un surco longitudinal abierto en el lomo mismo de la mole y tan variamente dividido que á veces casi desaparece, pero cuyo nivel decrece de S. á N. La cresta que guarda este surco al E. es más alta y puede decirse se muestra siempre entera, á la inversa de la occidental con frecuencia rota por las aguas.

Este trozo de la cordillera del Quindío, comprendido entre las mayores masas montañosas que tiene el relieve del suelo colombiano, corre en general hacia el N. E., con pocas inflexiones salvo al mediodía y al septentrión: aquí inclinándose al N. O. con altura decreciente acaba por confundirse con la mesa antioqueña. En esta sección los Andes del Quindío vierten sus aguas sólo al mar de las Antillas, corren entre las partes altas del curso del Cauca y del Magdalena, y mientras que al Oriente au

mentan sus estribos de los extremos hacia el centro, al O. sucede lo contrario: al S. accidentan con ellos el valle de Popayán, al N. crean la fragosa tierra de Cabal y Arma que, ganando en altura, acaba por unirse á la mesa antioqueña y en el centro dominan cortos, con flancos escarpados, la llanura caucana. Mas aún, al O. dada la considerable altura de la tierra que le sirve de pedestal, se muestra esta cordillera menos altiva, sucediendo cosa distinta al E. donde el suelo—base pronto desciende á muy bajo nivel. En general, donde esta cordillera gana la región de las nieves perpetuas, por uno ó por otro lado, si no por ambos, ofrece más reducida base y estribos más cortos y escarpados, mostrando flancos más tendidos cuando no pasa de la región de los páramos: parece, pues, que no ganara en altura sino á expensas de su anchura: ésta al O. varía de 13 á 15 leguas, y al E. de 9 á 20 leguas. Los flancos de esta cordillera están excavados por quiebras estrechas y profundas, á la vez que la selva alcanza notable altura, por lo cual son pocas las cumbres que muestran topes cubiertos por el frailejón ó las gramíneas, menos aun las que aparecen desnudas, con arenas ó hielos: débese esto á lo ardiente de la temperatura de los dos prolongados y cerrados valles entre los cuales se alza la cresta. Abajo la selva se transforma en gramíneas y pajonales, y la cordillera parece como un muro verde-azuloso de tinte más ó menos oscuro, coronado por topes cenicientos ó amarillos ó blanquecinos y sustentado por base de color más claro.

Dicho queda que á partir del páramo de los Humos se alza el macizo Colombia dividido en dos porciones á manera de 8: al S. las altas tierras del Buey y las Papas que tienen á sus pies la llanura de este nombre que con sus brazos cierran al mediodía, y al N. las de Coconucos y Paletará que en arco, junto con aquellas, rodean la planicie de Paletara. Así los Coconucos alzan sus cinco picos nevados, que empiezan en el Agua blanca (4,800 ms.) y terminan en el truncado cono del Puracé (4900), en rumbo de SE. á NO. al frente y á 6 lgs. del Buey las Papas. A partir de Puracé, que se yergue sobre enorme cúmulo de rocas nunca inferiores en altura á 4,300 ms. y de declive rápido á los lados, la cresta ondula rumbo del N. E. formando los páramos de *Guana-cas* (3,750—3,518 metros), *Delicias*, (3,475 metros), *Moras* (3,766 metros) y *Santo Domingo* (3,974—4317) que agrupa altos y destrozados picos y se confunde con la extensa zona de peñas que sustenta las tres redondeadas cumbres del *Huila* (5,500 metros) vestidas de nieve. En seguida la cumbre endereza algo más al N. y en 18 leguas presenta una vasta mole en que la al-

tura varía siendo siempre mayor en la cresta oriental que con aspecto casi de cuchilla forma los páramos de *Isabelilla* (4,000 metros), *Iraca* (3,800 metros), *Chinche* (3,500 metros), *Barragán* (4,000—370 metros) con el picacho de *Santa Catalina* (4,700 metros) cubierto de nieve, y *Cumbarco* y *Calarma* (3,700 metros). De nuevo ondula la cresta en su rumbo N. y acrece su altura para formar el imponente macizo del *Quindío* que entre dos depresiones exhibe altísimas cimas. Al S. está el paso del *Quindío* (3,600 metros) que no alcanza el nivel de los páramos, al N. el de *Aguacatal* (3,400) en que sucede igual cosa. A partir de *Quindío* las rocas se elevan, presentan cimas destrosadas, alcanzan la cima nevada de *Santa Isabel* (5,110) volcán despedazado que al S. E. por medio de ensanche de la cresta, que forma dilatado páramo, se une al *Tolima* (5,616 metros) que queda al E. del *divortio aquarum*; á estas masas sigue, tras considerable depresión de la cresta, otro relieve gigantesco limitado al O. primero por los picachos del *Ruiz*, unos con nieve (5,300 metros) otros sin ella y que también tienen al E. verdadera pampa á veces oculta por el hielo, y luego al E. por la espléndida mesa nevada de *Herveo* (5,500 ms.) Esta mole es seguida por el paso de *Aguacatal* tras lo cual la cumbre se realza otra vez y forma el páramo de *Herveo* (4,162-3,170 ms.) salvaje y rocalloso en demasía pero atravesado por veredas y base de ensanche más humilde que constituye el páramo de *San Félix* y los valles altos de este nombre, á partir de los cuales la cresta tuerce buen trecho recta al N. O. y sin perder el rumbo pero ondulada alza en seguida el páramo de *Sonsón* (3,555 metros), el alto *Paredes* (3,600 metros) y el de *Pereira* (3,200 metros) en el principio de la mesa antioqueña: de este alto la cresta gira al O. hasta el de *San Miguel* (2,600) pasando por los altos de *Pantanillo* (2,488 ms.) y *Romeral*: esta línea es la base de la citada mesa cuyas crestas arrancan de esas cimas hacia el N., mientras que al S. de la misma cumbre se extienden, con este rumbo, hasta frente á Santa Isabel, las altas tierras de *Arma* y *Cabal* especie de escalón entre la llanura caucana y la mesa antioqueña.

Al O. los estribos de la cordillera se unen á los de la frontera del Chocó tanto al mediodía (del Puracé al Huila) como al Norte (de Barragán á San Miguel) para crear, allá el valle de Popayán, acá la tierra de Arma: también en el centro se acercan mucho á la misma y dividen la llanura caucana en dos partes por medio de una cintura de breñas.

En la región de Popayán los estribos dejan dentro de un óvalo de breñas una pequeña llanura triangular, de suelo excavado

por grandes grietas de erosión entre orla de cerritos y colinas de poca altura tanto al N. como al S. De Puracé á Guanacas y de Moras al Huila la cordillera tiene breve y áspero flanco y cortos estribos, en tanto que Guanacas envía sobre Popayán uno considerable, entre el Palacé y el Cofre, y Delicias arroja dos: uno casi paralelo al anterior, entre el Cofre y el Piendamó, y el otro mas crecido, que después de alzar el *Peñón de Pitayó* (3,456 ms.) se rebaja y abre en breñas caprichosas que ocupan mucho espacio: unas alcanzan la cresta del Chocó á cuya inmediación alzan el cerro de la *Teta* (1,230 ms.) próximo al punto donde las rompe el Cauca, otros suben al N. entre las dos cordilleras y forman en su centro diversos valles en parte paralelos á los que se abren al pié de las dos crestas (Cauca y Jambaló) y terminan en las colinas que señorean á Santander y mueren ya en la llanura: al N. de ellos pasa el Palo que del N. del Huila corre de E. á O. hasta el Cauca. El *Peñón de Pitayó* se alza en dique de rocas más modernas que corta y realza los estribos de la antigua cordillera.

Al pie occidental del Huila se abre ya el surco que mas ó menos acentuado, continúa hasta el páramo de Herveo. De Isabelilla á Chinche la cordillera se apoya en diez robustos estribos de variadas formas pero mediana longitud, ora de flanco agrio, ora con espolones y los cuales partidos en brazos concluyen en la ancha llanura del Cauca, pantanosa en esta su más dilatada porción: los estribos, ora alcanzan la cresta principal (especialmente en Chinche), ora solo arrancan de la segunda cresta; y el surco de la cumbre ora tiene un solo declive, ora ofrece dos que convergen hacia las roturas que llevan sus aguas á la llanura. Entre los estribos, separados por hondas quiebras, no se forma valle alguno de importancia. Entre Chinche y Cumbarco, al pié de santa Catalina los estribos, sin diferenciarse de los anteriores, forman un haz circular en que unos converjen sobre otros y guardan en el centro el acentuado valle del Espíritu Santo [Tulúa]. Al S. y N. de este haz se abren los de las Piedras y la Paila que alcanzan la cresta mayor, y mientras el haz en el centro y hacia el N. deja campo á la llanura, en la vecindad del Piedras y Tulúa [especialmente en la del primero] avanza sus colinas hasta casi tocar el Cauca.

En seguida el surco de la cumbre se acentúa y forma el largo valle de Barragán roto al O., casi en su centro, el cual se abre entre los del Paila y el Quindío. De la cresta que al O. enmarca el citado valle de Barragán despréndese notable ramal que luego endereza al N. [Serranía de Cartago], se rebaja, es roto por el La

Vieja y el Cauca [en Sopinga] entre los cuales forma la meseta de Cerritos, se realza después y constituye la *Serranía de Belalcázar* que dicho queda tiene en su pie oriental al Cauca que vuelve luego á romperla para ganar el Cañón de Antioquia : al N. de esta nueva rotura sigue aun con formas confusas y revueltas pero acentuadas : en esta porción, que acaba por unirse con el Alto San Miguel, están el *Cerro Tusa* (2.016) y el *Cerro Bravo* (2.310). Este relieve, frontero de las mayores cumbres del Quindío, se unía antes á los estribos de la cresta principal por medio de una meseta de unos 1,700 ms. de altura media, la cual rota al O. por el Cauca termina en el Cañón de Arma que de San Félix corre de E. á O. por el pie S. de la mesa Antioqueña y en cuya prolongación es que el Cauca gana el de Antioquia. Dicha meseta interrumpida por los relieves de las altas breñas en que se apoya la Cordillera ofrece hoy suelo hondamente excavado por barrancas de erosión. Entre la Serranía de Cartago-Belalcázar, la Cordillera y la Mesa Antioqueña se dilata de S. á N. el óvalo (35 lgs. de largo por 12 de ancho) que guarda las altas y propias tierras de *Cabal* y *Arma* á la D. y *Marmato* á la I., óvalo que hace juego al N. del Valle del Cauca al del Patía ya descrito á su medio día.

La Serranía de Cartago si al E. es de cerca orillada por las aguas del La Vieja, al O. desgaja cortos estribos, los primeros de los cuales tocan el Paila y los demás se aproximan al Cauca, mucho en algunos puntos por lo cual casi suprimen á trechos la llanura en esta banda, salvo ya cerca de Cartago donde la dejan alguna extensión. El remate de estos estribos se verifica en series de colinas de rara forma y que crean diminutas cuencas de curioso aspecto. Cuanto á la Serranía de Belalcázar dicho queda que corre sin estribos al O. y pocos, hacia el centro, al E.

En seguida del Valle de Barragán se encuentra el de Boquía (que alcanza hasta el pie de Santa Isabel) cuyos dos brazos se unen casi frente al paso del Quindío : el muro occidental de la cuenca también está roto y las aguas que la surcan se unen luego á las de Barragán para formar el La Vieja. La mole en que están los nevados también se ensancha al O. y desprende con ese rumbo estribo que pronto se abre en brazos que se rebajan y el todo se ensancha y trasforma en meseta llena de barrancas, la cual corre al N. del Boquía-Vieja y al S. del Río Claro-Chinchiná y llega hasta el Cauca en cuya vecindad es menos ondulada : las principales barrancas de esta tierra de Cabal son las de Barbas, Consota, Otún, San Eugenio y Campoalegre que empiezan entre grandes breñas y concluyen entre insignificantes relieves. El

resto de la masa base de los nevados se alza escarpado sobre el valle del Claro, salvo el punto en que proyecta de E. á O. grueso espolón entre éste y el Chinchiná, espolón que en su extremo O. desgaja hacia el S., á manera de cuña, una mole en que se hallan los altos del *Caballo*, el *Naranjo* y *San Antonio*, desprendidos de la meseta de *Manizales* (2.200 ms.),

Esta Meseta que termina al O. en *Morragacho* y la *Arabia* no lejos del Cauca al cual domina, no es sino el remate de un estribo de la cresta, el primero de los varios que hay después, desde los Nevados hasta San Feliz, corriendo E. á O., ora rectos, ora ondulados, ora enteros, ora partidos de vario modo, formando el conjunto la Mesa de Arma ó Salamina que al N. concluye en el Cañón de Arma. Esta Mesa hondamente excavada por las aguas está dividida en dos porciones por el más acentuado valle del Arma, de modo que la del mediodía es poco más alta en nivel medio (2.000 ms.) que la otra, y sus mayores relieves alcanzan 3.000 ms. El último estribo, el que al medio día cierra el Cañón de Arma, arranca de la meseta de San Félix y se encorva al O. para en su final ensancharse hacia al N. y partirse en dos brazos que guardan el valle de Pácora.

El cañón empieza en alturas de 4.000 ms. y concluye con solo 600 ms. en 70 ks. de extensión; los demás valles no acentúan menos su desnivel hacia su fin para alcanzar el lecho del Cauca [Sopina: 912 mts.; boca del Arma 600 ms. distantes los dos puntos 85 ks.]: así pues de Cartago se alza poco el terreno hasta el Chinchiná por lo cual el estribo de Manizales es un verdadero muro de la mesa de Arma. Del cañón de este nombre el terreno en declive sube hasta el borde S. de la mesa antioqueña en forma de dos estribos principales que, sin incluir el de Cerro Bravo, se desprenden de la cresta de Pereira á S. Miguel con otros menores entre ellos; la cresta de S. Félix al páramo de Sonsón, es estrechada por el Arma sobre el cual desgaja luego, hasta alto Pereira, dos estribos mayores, rumbo del S. O. entre el Aures y el Piedras. Todos estos valles que terminan en el Arma ofrecen desnivel no menos acentuado que el principal y los estribos divisorios ofrecen cúspide á modo de meseta.

En este dilatado trayecto de las Papas á Pereira la cordillera ó sean los Andes del Quindío se apoyan al O. en numerosos estribos que ocupan considerable area y terminan sobre el valle del alto Magdalena, de escaso nivel, cuyo thalweg que mide 100 leguas de longitud [2,600—200 ms.] se abre, como es natural, más cerca de las montañas de Sumapaz [más bajas] que de las del Quindío (más altas). Este valle se compone de tres grandes

grupos de llanuras Neiva, Purificación [el más amplio] y Léri-da (el de más notable aspecto) separados entre sí por pequeñas alturas y subdivididos, á causa de la diversa longitud de los estribos de la cresta, en varias porciones ora más extensas á un lado ora al otro. La anchura del valle es igual en sus extremos y aunque no considerable (17 lgs.) se ensancha mucho frente á Barragán (36 lgs.) ó sea antes de que el ensanche de los montes de Sumapáz vuelva á estrecharle hacia los 4.º de L. N. El thalweg del valle es ocupado en esta porción al S. por el Suaza (24 lgs.) luego por el Magdalena y se desarrolla rumbo N. E. La caprichosa forma y disposición del valle del alto Magdalena débese á la existencia de una serie particular de alturas de poco relieve que se muestra al pie de la cresta del Quindío, ora visible y enlazada á los estribos de ella con los cuales se confunde, ora destrozada, ora dispuesta en una sola serie, ora en varias con altura de 200 á 1000 ms. sobre el llano y longitud total de 50 lg. en las que delinea numerosas curvas desde frente al Puracé hasta frente al Tolima donde se confunde, después de rota por el Magdalena, con las montañas de Sumapaz, bien que sigue al E. del río por otro tanto al N. aunque en condiciones algo distintas. Estas alturas ó sea la serranía de *Neiva* (cuando corre primero á la I. del río) es, indudablemente, un relieve distinto de los dos entre los cuales surge y complica el aspecto de la falda E. de los Andes del Quindío, pues transforman el remate de los valles que la surcan de transversales en longitudinales, á la vez que los reúne en su fin en grupos de diversa importancia y deja á su lado O. planicies que constituyen como un escalón con respecto al nivel general del valle. Al S. se mezclan á los estribos de las dos cordilleras, que ofreciendo cercano su fin son por ella unidos y producen una faja de tierras altas que á modo de meseta alterada por la erosión, rota por los ríos, se extiende de Pitalito á Paicol con altura de 1,300 á 800 ms. y en cuyo extremo N., donde mide 600 de altura, empieza el verdadero valle con sólo 500 de altitud. Después sus alturas más notables son *Cruces*, *Guagua*, *Órganos* (la más acentuada), *Pueblo Viejo*, *Gualanday* y *Doima* las más particulares: estas alturas son las que interrumpen la igualdad del llano por donde rueda el río.

El conjunto del declivio de la cordillera entre las Papas y Herveo es especie de prolongado rectángulo algo más estrecho al S. y está excavado por hondos valles abiertos entre breñas que, sobre todo en el centro, más parecen hileras de escarpados cerros y cuchillas que se oprimen y envuelven que verdaderos estribos: debido á esto hay zonas enteras en que ni por casualidad se encuentra un espacio llano.

De Peña Grande hacia el E. se halla el cauce del Magdalena en la bisectriz de un ángulo formado por la cuchilla de la Fragua y la cordillera misma, cauce abierto primero entre cortos y opuestos estribos de las dos, señoreado al S. por los cerros *Paramillo* y *Canelo* (en estribo de la mole de Cutanga) y cerrado al N. por estribo que prolonga el eje de la sierra de Coconucos (al S.E.) y en S. Agustín se enlaza á los opuestos de Cutanga á la vez que rumbo N. E. proyecta la mole del *Cacique*, oblicua al remate de aquellos y de los que le siguen al E. Entre estas últimas alturas están los llanos de *Ismo*, *Matanzas*, *Pitalito* y *Laboyos* que, á modo de cuencas sucesivas, rotas por el Magdalena, principian la mesa de Pitalito á Paicol, la cual luégo corta transversalmente el río hacia el N.E. al E. de las explanadas de *Limas*, *Timaná*, *Altamira* y *Jagua* para ganar el thalweg de la depresión central; al N. del cauce quedan las de *Ytaibe*, *Paicol* y *Agrado*, ésta en el centro de la mesa interior, entre las otras y el thalweg con el cual se confunde en la llanura del Colegio, extremo S. de la de Neiva, al medio día de los cerros de las Cruces. Así pues, de la cuchilla que une la cresta del Quindío á la de Sumapáz se desgajan numerosos estribos hacia el N. más largos pero menos elevados á medida que se alejan de Cutanga y el último de los cuales, nacido en Fragua pero paralelo á la cresta de Sumapáz, es el que se funde en Timaná con la mesa interior citada, corriendo al O. del valle de Suaza, verdadero principio de la depresión central. Esta porción de la vertiente de la cordillera se divide netamente en tres porciones de caracteres marcadísimos y diversos entre sí: en la meridional las breñas apoyo de las cumbres concluyen sobre la zona de mesetas que se acaba de mencionar y luego sobre el declive interno del relieve ó serranía de Neiva, constituyendo allá el *Andaqui* y acá la *Tierra-adentro*; en la central lo hacen á la vez sobre la misma serranía y sobre una grande estribación que es oblicua á la cresta, se enlaza con dicha serranía y se llama cordillera de *Saldaña*, nombre que se aplica á todo ese conjunto de montañas, que no merece menos el calificativo de Tierra-adentro: al N. dicho conjunto es cerrado por estribos ya crecidos de la cumbre principal; en fin, en la setentrional lo hacen primero sobre la misma serranía de Neiva, ahora menos complicada y que divide el llano en porción alta y baja, y luego sobre la llanura propiamente dicha apenas surcada por sus últimos estribos, cimas que hacia Honda avanzan tanto que se unen á los montes de Sumapaz siendo rotas por el Magdalena: estas son las montañas de *Mariquita* ó *Quindío* propiamente dicho. La complicación de la topografía

de esta vertiente proviene del constante enlace de los Andes del Quindío con la serranía de Neiva y del no menos sostenido de ésta con las montañas de Sumapaz.

A partir de Peña-grande aparecen cortos y encrespados estribos que se apoyan sobre las tierras de S. Agustín, rebasados luego al N. por uno mayor que, ya se dijo, prolonga al S.E. el eje de la sierra de los Coconucos lanzando al N. grandes apéndices, sobre Salado-Blanco, señoreados por el *Cerro Cacique* (2,800 ms.) Luego de la masa misma de la sierra y con rumbo E. se desgaja crecido y agrio estribo que se encorva después al N. y alza el *Cerro Pelado* (3,200) cuyas grandes faldas se extienden hasta el mismo Salado-Blanco. Este estribo, orillado al O. por el Plata, se une en Cerro Pelado á un girón de la región de las mesas que entre el Plata-Páez y el Magdalena corre ahora al N. E. hasta Mene, ensanchándose para guardar entre dos brazos curvos la altillanura del Pital (900 métrós) que vierte aguas por rotura del bajo marco rocoso á ambas corrientes laterales.

De Puracé á Guanacas la cresta exhibe cortos estribos sobre el alto Plata, pero Guanacas, como Coconucos, prolonga su agreste mole al oriente con estribo que frente al mismo Cerro Pelado tuerce ondulada al N. E. á morir sobre la mesa de Pital: al N. desgaja este estribo algunos apéndices, primero avanzados como crecida meseta entre el Hullucos y el Negro, luego sobre Topa entre estos reunidos y el Buenos Aires, después muy cortos sobre el Páez que los ha recogido á todos. El Hullucos, cuyo valle empieza en Guanacas, se une antes al Ovejas cuyo valle viene del N. O., del páramo Delicias, unión que se verifica al pie de alto y esearpado espolón de la cresta (O. á E.): el valle de Ovejas gira entonces al E. hasta Topa en donde se funde en el del Páez que vuelve hacia el N. y el N. E. para rodear el extremo citado del estribo de Guanacas y de la mesa del Pital.

En Delicias la cresta desgaja dos asperas y encorvadas cuchillas que encierran el valle *Coquiyó* de las cuales la meridional se extiende al S. hasta Coetando y Segobia, frente á Topa, en masa que cruzan dos crestas, para acabar de formar la meseta en que está excavado el lecho del Ovejas ó Hullucos. Notables estribaciones del Huila, que se encurvan hasta tocar casi la meseta del Pital, acaban de cerrar este curioso país de Tierra-adentro. En efecto de Delicias hacia el N., por el pie mismo de la cresta, se abre el valle *San José* que se encorva luego sobre Chinas y Coetando á fundirse en el de Coquiyó: antes recoge los de San Vicente y Páez, que también por el pie de la cresta se abren con rumbo opuesto, éste al pie mismo del Huila, y van á concluir en

Chinas al pie O. de un estribo de la meseta del Huila: las breñas de *Toes* que llevan rumbo S. E. y tienen al Oriente, vecinas, bifurcadas y nacidas en la misma meseta, las más considerables de *Cimbala* entre el Páez que corre al S. S. E., del Huila á Topa, y el Negro que lo hace al E. S. E., del Huila á Paicol, semejando así el conjunto un abanico que termina sobre la mesa de Pital y el lecho del Páez: cuando éste gira al N.E. dichas breñas de *Cimbala* terminan al E. en una meseta, prolongación de la de Segovia, meseta amurallada al E. por el relieve de *Itaibe* á cuyo pie occidental se abre con rumbo N. á S., paralelo por lo tanto al Páez, el curioso valle de Macana.

En resumen: la mole del Huila extiende una arista de O. á E. la cual se enlaza al fin con el relieve que hemos llamado Serranía de Neiva á su turno enlazado al S. con la cuchilla de la Fragua, dando por resultado crecida agrupación de breñas que el acentuado surco del La Plata divide oblicuamente á partir del Puracé: al Sur queda el *Andaqui* y al Norte *Tierra-adentro*, nombre admirablemente puesto, tanto para los habitantes del valle de Popayán, como para los de las llanuras de Neiva.

En el límite N. de estas tierras se yergue el Huila, también apoyo (pero ahora meridional) de otra zona no menos extensa, curiosa é interesante: otra tierra adentro que constituye la comarca de Saldaña y Chaparral, de forma triangular puesto que el principal estribo del Huila lleva rumbo al N. E. (oblicuo á la cresta madre y al río Magdalena) hasta que se confunde por una parte con la Serranía de Neiva y por otra, mesa de Chaparral de por medio, con los grandes ramales que la cordillera proyecta en el punto donde se alza el pico de Santa Catalina, de modo que á continuación de Tierra-adentro siguen las interiores tierras de Saldaña y Chaparral y las exteriores de Yaguará á Purificación, éstas sobre el Magdalena, las otras entre serranías, con área ambas de forma triangular prolongada, pero las primeras con el vértice hacia el N. y las otras hacia el Sur.

La mole misma del Huila, prolongada de S. N., se levanta al E. de la cresta divisoria de aguas, mucho mas baja, la cual la envuelve en forma de altivo muro semicircular, pues al E. del volcán se halla despedazada: el nevado y la cresta están separados por depresión muy acentuada al Sur (origen del Páez), menos marcada y de mas longitud al N. (origen del Saldaña): el casi invisible lomo que separa estas dos grietas se desprende del Huila en su parte meridional. Al E. la mole volcánica se dilata con cierta suavidad por largo trecho, á modo de plano que de repente se convierte en revueltas breñas, base de escar-

padas cumbres y principio de múltiples estribaciones de muy varia importancia y extensión. Hacia el S. E. se desprenden las ya descritas que terminan en Itaibe, orilladas al N. por el cauce del Negro-Páez que las divide de estribo más importante: el de *Yaguará* que se dilata rumbo del E., empieza muy crecido mas á poco se rebaja, convierte en confusa arista y se confunde, entre los valles del Pacarná y Yaguará, con los relieves de la Serranía de Neiva que cierran á éstos por el E. y rompe oblicuamente (rumbo N. E.) el último de ellos para buscar el Magdalena, muy próximos al cual se alzan esas pequeñas cumbres formando dos hileras mas ó menos paralelas. El valle del Yaguará es cerrado al S. por las curiosas breñas de *Nátaga* que, á través del Páez, continúan la mesa del Paicol y el relieve de Itaibe y se unen al estribo en cuestión, teniendo al E. el rarísimo circo oval de *Potrero-grande* (Carnicerías). Al N. del valle de Pacarná se hallan ramales desprendidos del mismo estribo ó sea á la D del flanco E. de la cordillera de Saldaña.

Estos ramales en número de dos se encorvan al N. E. y se confunden con las colinas de *Guagua* (al S. de los Organos) para formar el valle de este nombre ó de Baché, también paralelo al Magdalena y por lo mismo continuación del de Yaguará: ambos son en verdad ágras cuchillas que dejan al centro el valle de Baché, al S. del de Yaya, pero la meridional y más curva, que alza el *cerro Pan de Azúcar* (2.000 ms.) y termina como la otra casi en el centro del valle de Guagua (590 ms.—Magdalena 350) desgaja hacia el S. curiosos y convergentes estribos, origen de un haz de valles que se abren sobre él á ellos oblicuo del Yaguará: el lomo del más N. de ellos, el que en *Retiro* separa ese valle del de Guagua, mide 1.000 ms. En frente, á la D. del lomo de Guagua (Serranía de Neiva) roto por el Baché que así lo separa de los cerros de los Organos, están: al S. los cerros de las *Cruces* y al N. el de *Chuirá* por entre los cuales sale el Yaguará al Magdalena.

A la vez que surge el citado estribo de Yaguará nace también la *Cordillera de Saldaña* (3.000 ms.) que trascurso de 20 leguas va, rumbo del N. E., á confundirse, ya muy deprimida, por medio de un estribo con el pequeño relieve de *Ataco*, al E. de la mesa de Chaparral ó sea casi frente al nevado de Santa-Catalina. Este relieve de Atacó, que lleva rumbo del N., no es sino la continuación del de los *Organos*, del cual lo separa dicha cordillera que lleva su eje á través de la Serranía de Neiva, alcanza en Agua-dulce y Barandillas, entre el Bambucá y el Patá, el cauce mismo del Magdalena y toca el remate de la de *Altamizal*

(Cordillera de Sumapaz) que lleva el mismo rumbo, con lo cual queda dividida la cuenca ó llanada de Aipe—Neiva de la más crecida de Purificación—Espinal. La Cordillera de Saldaña, agria cuchilla en su origen donde corre entre el Atá y el Yaya, desgaja luego al E. primero brazo curvo que separa éste último del Aipe y se confunde con los cerros de los *Organos* (1.700 ms.) que tienen paralelos á su D. los insignificantes de S. Francisco: entre los dos está el valle de Potrero-grande rumbo de N. á S. y opuesto por lo mismo al del Aipe y Magdalena, entre los cuales se halla y que lo tienen de S. á N.; y después espolón al N. E. entre el Aipe y el Bambucá, al S. de Agua-dulce. Esta cordillera al opuesto lado arroja primero, rumbo NE., largo y curioso estribo que corre entre el Atá—Saldaña y el Patá y con raras formas se une al relieve de Ataco, donde éste guarda el circo de Pueblo-viejo (400 ms.) frente á la destrozada mesa de Chaparral. Este relieve de Ataco, apenas sensible cuanto á altura, (500 ms. entre planos de 450 y 300) corre de S. á N. entre el Saldaña que lo rompe en Coyaima y el Magdalena sobre el cual desprende numerosas é insignificantes líneas de cerritos ú oteros, entre los que es notable por su mayor altura el cerro ó pico *Pacandé*, de forma cónica, guía de los transeuntes de estos parajes.

En fin, antes de nacer la cordillera de Saldaña la masa de breñas base del Huila desprende también con rumbo N. E., entre ella y la cordillera madre, un prolongado estribo, mejor cuchilla, que bifurcado á poco de su origen guarda el *Cañón de Siquilá* entre el Atá y el Saldaña sobre el cual termina en la misma latitud de Barandillas. El valle propio del Saldaña se abre así en sus orígenes al pie mismo de la cresta principal de los Andes del Quindío, á la cual quita todo estribo en su rumbo de S. á N. ó sea opuesto al de Valle-Hermoso abierto al otro lado de la cumbre. Luego el río se inclina al N. E. y poco á poco deja campo á las estribaciones que no tardan en ser enormes al E. de Santa Catalina para formar las ya citadas y curiosas tierras de Mendarco—Chaparral—Cucuana al mediodía de las no menos originales de Ibagué. Es en Iraca donde la cresta madre lanza de nuevo algunos cortos estribos, confusas masas de empinados cerros separados al N. por el valle del Blanco de la siguiente región: este valle, acentuada grieta, empieza al pie de Santa Catalina y se encorva al S. en su rumbo al E. por el pie de los cerros de *Palmichul* á concluir en el de *Mendarco*, á partir del cual la grieta salvaje del Saldaña empieza á convertirse en verdadero valle que se confunde luego con la mesa del Chaparral.

A partir de este arco Blanco—Saldaña se dilata rumbo del

N. por 19 leguas, hasta el arco de Chillí, inverso al anterior, curiosa zona de breñas excavada por grietas en forma de arcos opuestos que tienen por centro al Chaparral y forma una especie de contrapeso á la análoga de Almaguer, sobre un mismo eje volcánico que atraviesa oblicuamente los Andes del Quindío en busca del núcleo de Coper. Estas breñas son señoreadas por el pico de Santa Catalina que así desgaja al O. los relieves que dividen del valle del alto Cauca en dos grandes zonas y al E. los que cruzan el valle del alto Magdalena, en su mayor anchura, frente al volcánico Sumapaz, produciendo no menos acentuada división. Esta rara división está marcada por honda grieta que desde el Pacífico avanza hasta los Llanos como cauce de grandes ríos y cuyo conjunto forma casi línea recta de O. á E. y divide en dos mitades el país. Del pico de Santa Catalina se desprende al O. el acentuado aunque corto valle del río Tulúa y al E. arranca la salvaje grieta del Ambeima que entre los cerros de *Guacipal* y *Palmichal* termina sobre la mesa de Chaparral (4.000 á 700 ms. en 25 ks.) la que corta al S. del pueblo en busca del Saldaña: del mismo pico arranca el valle del Blanco, y, se extiende al N. un surco, casi en el lomo mismo de la cresta, que va á concluir 50 leguas más lejos en la gran depresión de Calarma, donde el Chillí sale de él para continuar el arco indicado. El relieve de Palmichal, que corre entre el Ambeima y el Blanco, á poco de su origen se bifurca y rompe sus brazos en estribos á modo de borla, los cuales mueren frente al circo de Pueblo Viejo: en el mas meridional está la cumbre de *Mendarco*. De los vallecitos que estas divisiones crean, unos mueren sobre el Saldaña y los mayores sobre el Ambeima que recoge también el no menos salvaje del Amoyá, de él separado por el relieve de *Guacipal* y que nace en el surco que sigue del pico de Santa Catalina al N. del cual ocupa buen pedazo en el que existe la no pequeña *laguna del Páramo*.

Para cerrar por el N. el Amoyá se desprende entre él y el Tetuán cuchilla que se encorva por *Cucuana* y viene á morir muy rebajada al N. mismo del Chaparral, sobre el Tetuán: en Cucuana arroja al S. E. un ramal que divide el Amoyá del Tetuán (que nace en Cucuana) de ancho valle y muere sobre el mismo Chaparral á cuya mesa está unida. Este ramal en el trozo en que su arco corre casi de N. á S. proyecta hacia el E., entre el Chillí y el Tetuán, un triángulo de breñas que al principio sustenta la mesa de *Luisa* (1,600 ms.) y escavado luego por numerosos vallecitos muere sobre el Saldaña entre las cercanas bocas de estos dos ríos (el Tetuán y el Saldaña) que rompen paralelamente

te esa faja de breñas, á los lados de Capellanías, dividiéndola del circo de Pueblo viejo y relieves de Ataco. Entre el Cucuana y el Chillí, sobre el cual terminan las grietas curvas que sirven de valle al Tuamo y al Frío, que ninguno alcanza al surco de la cumbre, donde, entre el Chillí (que lo ocupa en su mayor parte) y el Cucuana, están los agrios cerros de *Cumbarco*. Cuanto á la mesa de Chaparral se compone de dos porciones: la tabla sobre que está el pueblo (800 ms.), especie de torreón y la faja que rodea á ésta por el E. y S. cosa de 150 ms. mas baja y que insensiblemente se confunde con los llanos de las orillas del Magdalena: tan poco acentuados así son los relieves que hay entre los dos.

Rumbo del N. hállase ahora la parte mas elevada de los Andes del Quindío cuyas estribaciones alcanzan ó poco menos el fondo mismo del valle y tienden á mostrarse sencillas, sin grandes complicaciones: la meseta que sigue á la que viene de Tierra Adentro desaparece poco á poco hasta perderse del todo pero apenas baja la cumbre y se complica la vertiente vuelve á exhibirse como antes: así pues, entre el valle de Chillí que se inclina al S. y el de la Miel que lo hace al N. la Cordillera muestra su mayor altura y mas breve falda: esta porción es la que debiera llamarse *tierra afuera* y fue la patria de los Pijaos. Sin embargo, no es el Chillí el límite meridional preciso sino el Coello que se halla más al N. y entre los dos queda pequeña faja de tierra de transición cerrada al N. por estribos de un nevado (Tolima) ó sea como al S., puesto que Cumbarco es real apéndice de Santa Catalina: además esta faja guarda grande depresión y en ella la Cordillera y el Magdalena se aproximan bruscamente (seis leguas) en la línea Calarma—Girardot marcada por el valle Cocora—Coello—Magdalena, continuada por otros cauces, y que hace juego á la ya indicada de *Ambeima*, la cual le es oblicua: marcan las dos la intersección de grandes convulsiones volcánicas, siendo al N. de ellas que surge el mayor ensanche y relieve de las masas montañosas que surcan el país.

Esta faja se desprende de las breñas de Calarma, que á su N. tienen la mayor depresión del lomo de la cordillera en esta porción central, y está constituida por un estribo que en su rumbo busca el macizo fronterizo de Suma-paz y por lo mismo tiene cercano el grande ensanche de las montañas del citado nombre que tan bruscamente, unidas á la serranía de Neiva, estrechan el valle del alto Magdalena. El estribo en cuestión, que corre entre los valles de Chillí al S. y Cocora—Coello al N., pues apenas al mediodía toca el Saldaña por otras causas, empieza es-

trecho y agreste pero en su rumbo al E. S. E. se bifurca para formar el valle del Luisa y al topar contra la serranía de Neiva crea la mesa *del Valle* (600 ms.) de forma triangular, excavada por barrancas de N. S. y que el Luisa corta hacia su parte N. por el pie del *pico Payandé* (750 ms.) y luego orilla en su extremo oriental torciendo para ello al S. antes de girar de nuevo al E., en busca del Magdalena, á través del llano del Guamo. Es en la línea que pasa por dicho pico y la boca del Coello que se acercan bruscamente el gran río y la cordillera por medio de ángulos acentuadísimos. De Payandé sigue la serranía de Neiva al NE., da paso al Coello, alza el muro singular de *Gualanday* y las caprichosas y numerosas *Tetas de Doima*, tras lo cual la corta el Magdalena en Guataquí donde apenas queda campo al lecho del río. El muro de Gualanday, cresta volcánica entre los llanos altos de Ibagué (1,000 ms.) y los bajos del Espinal (300 ms.) es estrecho y abrupto al S. donde da paso al Coello, más se ensancha luego hasta formar nueva meseta en que está el valle del Opía, (al O. de las Tetas) y que rompe el muro oriental, muy bajo cerca de Piedras, para caer al Magdalena. De consiguiente los llanos de Ibagué, áridos, secos, repulsivos y pedregosos como que su suelo es de lava se dirigen hacia el NE. sobre el Tolima y casi sin relieve, en pura rampla, se unen por el N. de Doima con la llanura ribereña mas baja. Estos llanos son, pues, como varios otros de esta región, un verdadero *Bolsón*: el muro de la serranía de Neiva, á la inversa de lo que es al lado opuesto, sobre ellos casi no existe, tan perfecta es la meseta, ó apenas aparece como diminutas colinas ó reducida muralla y por su forma circular semeja enorme cráter volcánico.

Este estribo de Calarma es tocado en el fin del valle de Cocora por otro del Tolima (La Palmita) que tiene rumbo SE. con lo cual resulta un triangulo de breñas interiores en que están muy próximos los puertos ó pasos de Anaime y Quindío. Al N. de Calarma se desprende rumbo del E. corto espolón entre los valles de Cocora y Anaime y luego otro entre el Anaime y el Toche, el de *San Lorenzo*, agreste, elevado (3,800 ms.), con el mismo rumbo, pero que muere sobre la Palmita y desprende al SE. dos cortos brazos que guardan el valle ó alta explanada de Ibagué viejo que se funde en el de Anaime y juntos en el de Toche para crear el de Coello. Al N. de San Lorenzo está el *Tolima*, mole unida á la cresta por corto muro á aquel paralelo: del ángulo que allá se forma arranca al SE. el valle del S. Juan que el grueso espolón de *Gallego*, paralelo al estribo de Palmita, divide por el S. del del Toche, los cuales se unen luego en su

remate. El valle del Toche, que ocupa de Gallego á San Lorenzo, se compone en su origen de tres ramas que en abanico nacen en la pura cresta: Tohecito se llama el mas N. que se abre entre la cumbre de Gallego y el apéndice de la *Ceja* (3,300 ms.) y es cruzado por el camino del *Quindío*, cuyo paso queda en el nacimiento del central, principio del vallecito de otro San Juan pronto unido al del S. ó de Toche propiamente dicho: este paso del Quindío no alcanza el nivel de los páramos, está cubierto de crecida vegetación, mas lujosa sí en el lado occidental que es mas pendiente y no es sino un *col* de inflexión en rocas pizarrosas.

Del paso del Quindío para el N. la cordillera se realza bruscamente y se ensancha para guardar en su lomo frías pampas y lagunetas en los despedazados crateres de multitud de viejos volcanes allí activos otro tiempo; pampas en que el muro es ora mas crecido al O., ora al E., bien que en este lado surgen las mayores cimas. La porción que constituye el macizo nevado por excelencia (nunca inferior á 4,000 ms.) mide 5 leguas de S. á N. y se alza entre el San Juan-Coello al S. y el Gualí al N., ó sea entre dos depresiones ofreciendo en su forma oval tres mayores prominencias, mas y mas amplias pero menos y menos altas: Tolima, Ruiz, Herveo, sobre línea S. á N., separados por las depresiones que riegan el Recio y el Lagunilla que al abandonar la pampa recorre acentuados y salvajes valles como sucede á las aguas de la opuesta falda: al O. del intervalo entre Tolima y Ruiz está Santa Isabel y, cosa rara, los dos extremos del macizo (Tolima, Herveo) se hallan fuera de la línea divisoria de aguas que en él oscila del modo más caprichoso posible.

La cónica cumbre del Tolima irradia, como dedos de una mano, tres grandes estribos, bifurcados los dos septentrionales, que entre el Coello y el Recio ó sea de Payandé á Ambalema, frente á Bogotá, ocupan ancho campo (12 leguas): al S. se apoyan sobre los llanos altos de Ibagué (1,000 ms.) y al N. sobre los bajos de Venadillo (300 ms.): en la considerable masa del conjunto con frecuencia se hallan crateres de volcanes parásitos al parecer en completo reposo. De la cima de este gigante de nuestras montañas es fama se divisa desde el Pacífico hasta el Orinoco.

El primero de los estribos se dirige al SS. E., agrio, compuesto de peñoleras, entre el San Juan y el Combeima, corta el eje de San Lorenzo donde forma la cumbre de la *Palmita*, se inclina mas al E. y rebajándose mas y mas va á morir convertido en redondas colinas sobre el Coello confundándose con la meseta de Valle: aquí el valle del Combeima es de lo mas curioso que darse pueda por sus grandes mesas entre barrancas de

erosión. El siguiente estribo, mucho más corpulento en sus orígenes, corre al SE. entre el Combeima y La China y luego se bifurca para formar el valle de Alvarado que al fin se une al de la China: el brazo Sur, que señorea á Ibagué, corre al E., y como no alcanza las Tetas de Doima queda así un estrecho por donde pasa el Chipalo venido de Ibagué, y juntos decrecen con cierta brusquedad. El tercero, entre la China y el Recio, corre al E. pero casi al nacer se abre para formar el valle del Totare que lleva rumbo N. E. y el brazo N. se vuelve á bifurcar para dar lugar al del Venadillo con rumbo E. El Totare se une á la China y al Chipalo, pero las breñas que guardan el otro (Venadillo) terminan en sueltas colinas en la llanura baja, que tiene aquí fuerte declive, á menos de 5 leguas de la serranía de Neiva ahora al otro lado del Magdalena. Todos estos valles, salvo el último, son en su origen profundas grietas mas bien que otra cosa.

La grandiosa mole de Ruiz que dilata sus faldas hacia el S. sobre el Recio desprende luego al E. cuchilla que se transforma en seguida en casi cordillera con grandes barrancos al S. y escarpadas y cortas cuchillas de 3,000 á 3,200 ms. al N. sobre el Lagunilla y luego algo más humilde se inclina al N. E. sobre este mismo valle que empuja hacia el N. con el relieve de *Lona-colorada*: esta arista desgaja varios estribos al S. E. sobre la llanura (Lérida), creando así, entre otros, el valle del pequeño Bledo, pero con pendiente fortísima en su remate pues en 15 ks. lineales llega á haber hasta 1,000 metros de diferencia.

La extensa cumbre de la Mesa de Herveo deja á su O. marcado surco y dilata al E. sus flancos en forma triangular sobre grietas que vienen á completar la cintura que la ciñe: Lagunilla y Chispiadero que se unen al terminar una agreste cuchilla que entre ellos desprende la Mesa y continua su curso tras acentuado boquerón. También de su parte N. desgaja grueso estribo que surge entre el Gualí, nacido en laguneta existente en el surco del N. (origen también de un afluente del Cauca) y el Chispiadero-Lagunilla. Dicho estribo se bifurca luego para crear el valle de Sabandija, pero mientras el brazo S. es más estrecho y concluye confundiéndose con las colinas de *Cerritos y Méndez* (al N. de Lérida), el otro exhibe mayor mole que se ensancha en su fin, sobre Santa Ana, excavada por muchos barrancos origen del Cuamo que por su pie corre hacia el S., como el Luisa, teniendo al E. los bajos cerros de *Lumbí* ó *Garrapata* que alcanzan hasta Honda y por la orilla S. del Gualí se unen al dicho estribo de Santa Ana tocando también la N. del Sabandija para dejar al centro, rumbo N. E., el vallecito de *Quebrada Seca*. Rara es la

forma de estos cerros y de los de Méndez que parecen, dada las condiciones de su aspecto y barrancas que los dividen, resultado de la erosión sobre capas amontonadas por algún cataclismo sobre el antiguo suelo de la baja llanura, á trechos descubierto íntegramente. Sin embargo, como en Honda cortan el lecho del río, se confunden con la serranía de Neiva en esta parte y se dilatan al N. obstruyendo el cauce del Magdalena hasta la boca del La Miel, puede mejor suponerse sean ramal de dicha serranía muy destrozado por convulsiones posteriores.

Después la cumbre arroja antes del páramo de Herveo largo estribo al N. E. entre el Gualí y el Perrillo—Guarinó el cual termina sobre el Magdalena, inmediato á Honda, confundiéndose con los cerros descritos: en su extremo E. se parte en brazos que forman entre otros los valles de Sucio y Medina, que encorvándose al S. se abren sobre el del Gualí. El próximo estribo se desprende ya del gran ensanche del páramo de Herveo ó San Félix, pero antes crea agrio, raro y corto apéndice entre el Perrillo y el Guarinó que así orilla por buen trozo la cresta entonces sin estribos. El ensanche de Herveo es pues base de 5 grandes brazos que se encorvan al N. O.: el occidental es el que separa el Arma del Pozo, el siguiente forma la continuación de la cresta propia; los otros dos, abiertos en abanico hacia el N. entre el Tamaná que orilla largo trecho á la cresta y el La Miel, originan numerosos valles de rumbo casi al N., y, en fin, el oriental que primero prolonga al E. la masa de la Cordillera, corre luego entre el Guarinó y el La Miel, alza la cima de la *Piconá* y se encorva al N. formando otra cordillera de *Riseralda* para morir perdido en el llano, después sí de lanzar muchos apéndices al E. sobre el Magdalena, el cual los rompe en fuertes curvas y entre los que se distinguen el cerro *Gotillado* y los de San Javier: de los valles creados así los más notables son el de Yeguas entre esas alturas y el de Doña Juana paralelo al extremo del de La Miel. Las breñas comprendidas entre el Dulce y La Miel hacen ya parte de la mesa antioqueña rota aquí por el San Julián—Samaná que de Sonsón corre al E. recto á caer en el La Miel: el brazo oriental, entre el La Miel y el San Antonio, afluente de aquel, alza el alto prolongado del *Rodeo*, frente á la Cordillera de *Riseralda*, al E. del valle del Moro afluente del San Antonio; el brazo occidental corre al N. E. hasta tocar el La Miel para lo cual gira al E. con los altos *Narciso* y *Paramito* rebasando así el de Rodeo, pero antes desgaja estribos al N. los que en su fin vuelven al E. N. E. y separan los valles del Claro, La Honda y Dulce que se describen así un arco para concluir en el transversal de Tamaná ó Samaná: el del

Dulce, origen del Samaná, orilla el pie del flanco E. de la cresta propia que sobre él se alza sin estribos hasta Sonsón donde origina ensanche triangular al E. que lo empuja hacia este rumbo y lo separa del San Julián.

La última porción de los Andes del Quindío constituye la Mesa antioqueña entre el Cauca al O. y N., el Magdalena al E. y las altas tierras de Arma al S. Dicha mesa es un grande ensanche de la cordillera en el cual ésta eleva de 20 á 40 leguas su base; ensanche surcado por numerosas series de alturas, ora enteras, ora rotas, mas dilatado y alto en el centro que en los extremos, profundamente surcado por las aguas y cuyo nivel general decrece hacia el N. aunque por lo acentuado de las alturas centrales semeje más bien un gigantesco promontorio ó pirámide irregular apoyada su mole al O. en brevísimos estribos, por lo cual su talud primero áspero sobre el Cauca, se suaviza luego más y más sobre el mismo río, mientras que al E. su flanco es más dilatado y ofrece crecidos y enmarañados estribos sobre el Magdalena: al S. los apoyos también son agrios, pero más cortos, sobre el valle de Arma. Esta robusta mole, de suelo variado por excelencia, corre rumbo del N. E., se fracciona en infinitad de pequeñas cuencas ó angostos y prolongados valles entre marcos de montes de altura muy distinta, á veces mayor en el centro que en la periferie y que empezando con altura media de 2,000 ms. reduce esta casi por mitad un poco más al norte (12 lgs.) y por último, en forma de colinas concluye en la baja llanura septentrional.

Nada tan complicado como esta zona difícil de describir por los múltiples cataclismos que le han dado el ser, revolcando más y más sus breñas; pero en general puede decirse se compone de dos grupos de tierras altas, más angosto y prolongado el oriental, más corto, ancho y macizo el occidental, separados los dos por un surco que si primero ofrece alto nivel [1,600–1,200 ms.] luego lo rebaja de un modo extraordinario [350 ms.] y por último se trasforma á las 35 leguas de su origen [alto San Miguel] en amplio y pantanoso valle [Nechí]: este surco corre del S. O. al N. E. De San Miguel, rumbo del N., arranca una cresta que oscila en su curso describiendo grandes curvas, la cual no es sino la continuación de la Serranía de Belalcázar. Esta cresta que corre paralela y muy próxima á la del Chocó alza el cerro *Romeral* (2,779 metros), los altos *Canoas* (2,750 metros) y *Delgadita* (2,790 metros), la meseta de *Ovejas* (2,500 metros), ensanche del lomo entre curvas rocosas poco más altas y rotas al O., y se une al páramo de *Santa Inés*. La cresta sigue con el

mismo rumbo aunque muy baja, da paso al Cauca en Oro-bajo toca el remate del estribo de Ituango y se une á las breñas que arrancan de Paramillo para el N. El páramo *Santa Inés* (2,890 ms). es un gran nudo y el centro orográfico más elevado de la mesa antioqueña, el cual prolonga su mole al N. E, con amplios ensanches laterales pero luego la estrecha y alza el alto *Buena-vista* (2,717 metros) principio de otro ensanche, análogo al de Ovejas pero más prolongado y hacia el E., entre muros que alcanzan 2,400 metros y de cuyo extremo Norte gira brusca al N. E. para formar luego, muy rebajada ya, rara zona de breñas, especie de mesa amplia en el centro en donde se alzan los cerros de la *cruz de Cáceres* (1,000 metros) y concluir poco después, trasformada en colinas; en la llanura en que se unen el Cauca y el Nechí. Esta cresta llamada cordillera de *Yarumal* mide 60 leguas de longitud, contadas á partir de San Miguel y sus curvas son opuestas á las fronteras del Chocó, por lo cual el cañón de Antioquia se compone de un hilo de agrestes cuencas á manera de collar que rodea la mesa antioqueña en su parte occidental.

Esta cordillera de Yarumal es el reborde occidental de la mesa Antioqueña por lo cual su base, al O., es orillada por el Cauca en seguida, de que este rompe las breñas de Tusa y Bravo, á partir de las cuales ella se apoya en cortos espolones que decrecen en forma de escalones; pero desde San Cristóbal se muestran ya como breves estribos, primero sobre los valles interiores de Ebégico, luego sobre el Cauca mismo, por mitad repartidos entre la cresta propia y el eje que de Santa Inés sigue al N. por Oro-bajo á unirse el relieve de Ituango, eje roto por el río que entonces cruza al N. E. para ir á orillar el pie N. de la Meseta de Cáceres: cuanto al valle de Ebégico es creado por estribos que nacidos frente á Medellín se juntan por sobre el remate de otros para lo cual el del mediodía gira al fin al N. O. y orillado por el Cauca constituye aquí el relieve de *Loma Hermosa*. A la D. del último eje citado, estribo de Santa Inés, esta misma cumbre desgaja otro más largo que le es paralelo y entre los dos se abre el valle de San Andrés, que tiene al oriente el del Espíritu Santo formado de modo análogo: juntos concluyen frente á las breñas de Simitabé (Chocó) á las que antes se unían, de que hoy las divide el Cauca y á las cuales corre luego paralela la cresta, apoyándose en pequeños, numerosos y rebajados estribos, disposición que ya no se modifica sino antes más bien se acentúa en la mesa de Cáceres excavada en su interior por varios valles, de los que el de Corrales abierto rumbo del N. O. la rompe hacia este lado: el fin oriental de dicha mesa marca el principio de la llanura humeda en que corre tranquilo el bajo Cauca.



Por el Oriente la Cordillera de Yarumal complica su topografía á causa de su enlace con una de las dos grandes crestas centrales de la mesa Antioqueña: la de *Carolina*. Esta se desprende del ensanche que domina á San Pedro, 13 leguas al N. de San Miguel, para encorvarse á poco hacia el N. E. y formar con la anterior una U que luégo se trasforma puesto que termina también sobre el borde S. de la mesa de Cáceres, de la cual hoy la separa el Nechí resultando así una Λ puesta oblicuamente sobre la U citada. Esta cordillera de Carolina no solo es rota en diversos puntos (*Valle-grande*, *Salto*) y se une á otros relieves, sino lo que es más, rodea el macizo de *Santa Rosa* (2,700 metros), el más notable de la mesa Antioqueña por su forma y que alzado en el fondo de la U dicha desprende (*hoy*) al N. brazos de igual altura que delinean otra V y lo unen á los extremos de la U citada: el de *Angostura* á Yarumal (I.) y de *Morro-Azúl* á Higuerón (D); en fin, de Yarumal al N. E. corre el relieve de *Campamento* (2,400 metros)—*Anorí* que cierra la V de Santa Rosa uniéndose á la cresta de Carolina paralelamente al de la meseta de Cáceres de que hoy lo divide el Nechí que aquí corre con rumbo del E. N. E. La cresta referida de Carolina se une por su I. á raíz de la ruptura de Valle-grande, á la parte S. del macizo de Santa Rosa que al S. es así rodeado dentro de la U referida por el mismo Valle-grande quedando entre la V que él forma hacia el N. el valle de Tenche; por su D. la misma cresta se une (*Anorí*) intimamente á la vecina de Medellín que á su lado corre aquí con igual rumbo el cual gana por medio de una curva, pues nace también en San Miguel, con lo cual resulta otra V al S. de la U que se forma en San Pedro al S. de la V. de Santa Rosa: las dos curvas tienen común el brazo izquierdo (Yarumal). Es á la D. de esta V mayor que se encuentra la zona ó fajas de tierras altas que hidrográficamente solo se reúne en pequeña porción, al N., á la hoya que constituye esa V y abraza orográficamente las tierras altas del Occidente antioqueño.

Dicha faja (mesa de Río-negro) simple continuación de la mesa que rompe el Arma se encorva sobre el eje Yarumal-Anorí reduciendo para ello su anchura subdividida en cuencas diversas, ora reunidas, ora aisladas. Al Oriente de esta faja corre, entera primero, despedazada pero aun visible después, la cresta Oriental de la mesa antioqueña ó sea la *Cordillera de Río-negro* que á sus pies mira continuar, por el E., la serie de tierras altas que rompe el Samaná, la cual cuando ya aquella mesa no existe, aún sigue su curso al N., lo acentúa, se encorva al N. E. y constituye las tierras particulares de *Remedios*, extraño apéndice septentrio

nal de la dilatada mesa antioqueña, que reducidas luego á relieves muy bajos son las que cruzan la llanura pantanosa, rotas ahora por el Magdalena, para ir á unirse al extremo S. del gran macizo de Santa Marta. Así pues resumiendo lo dicho tendremos que las diversas crestas que recorren la mesa antioqueña no son sino la prolongación de los ejes que vienen del medio-día los cuales al cruzarse producen tan complicado relieve, antes más completo puesto que la mesa, en especial en la región de Santa Rosa, debió ser reunión de extensas y altas explanadas de suaves pendientes que, merced al continuo aumento de la profundidad del lecho de los cauces porque las aguas abandonaron las altas cuencas que llenaban otro tiempo, arrastrando (como en casi toda la mesa) las capas superficiales, se han trasformado, á causa de la naturaleza geológica de estas regiones, en el suelo más cortado que imaginarse pueda: un caos verdadero de elevaciones y depresiones, de mesetas y cañones, conjunto en que las aguas se reunen no menos variamente produciendo incomprensibles agrupaciones. La mesa antioqueña es una ruina.

Volviendo á la vertiente oriental de la cordillera de Yarumal tenemos que de San Miguel á San Pedro corre frente á la de Medellín, con poca altura y escasos y diminutos apoyos que accidentan el risueño valle de Medellín; de San Pedro á Santa Isabel, ó sea frente al Macizo de Santa Rosa, los recoge aun más pues es simple muro de suave falda sobre el valle de *Belmira* ó Río-chico, tendido de N. á S. en la prolongación del de San Andrés, cerrado al E. por largo y parejo relieve (2,500 metros) que de la mole de Santa Isabel avanza sobre *Entre Ríos* entre el Río-chico y el Río-grande, que se juntan al pie de su extremo Sur á la latitud del fronterizo Tonusco. El valle Grande, originado por la fusión de dos cañadas, una nacida al pie de Santa Isabel, otra al de las cumbres de Yarumal y separadas por el solo espolón que da en este trayecto la cresta, es cerrado al E. por el lomo que de dicho Yarumal desciende al S. á unirse á la cumbre de *San José* (2,739 metros) porción N. del núcleo de las moles de Santa Rosa que un poco al S. O. miden 2,650 metros y en forma de triángulo llegan hasta las juntas de *Entre ríos* creando meseta excavada por diversas barrancas de O. á E, que terminan sobre Valle grande cuando este, al pie de la cresta de Carolina, corre hacia el N. E. Así pues, ese estribo de Yarumal, que ofrece numerosos barrancos sobre Valle-grande, termina en acentuada meseta casi frente á la de San Pedro, meseta que antes se unía á este ensanche no menos que á la cresta de Carolina. Las moles de Santa Rosa se unen aun á esta cresta al



N. del Valle grande que la rompe al S. de Hojas anchas para salir al cañón del Porce continuación del valle de Medellín: al N. de Hojas-anchas vuelve dicha cresta á presentar otra rotura, la del Salto, por donde al mismo cañón afluye el Guadalupe que corre en la cuenca de *Carolina* de S. á N., paralela al Porce, porque el Valle del Carolina está abierto entre la cresta de su nombre (porción de Hojas-anchas 2,000 metros) y el lomo que de San José corre por *Morro azul* (2,000 metros) á unirse en Higuerón con la cresta de Carolina, al N. de la rotura del Salto.

De Yarumal hacia el N. la cresta ofrece ancho lomo escavado por el valle de *Media luna* que por el pié de la misma cruza al E. para abrirse sobre el Nechí: es en los orígenes de este valle que la mole de Yarumal se ensancha al N. E. con la de Campamento. En seguida el Nechí, por medio de curva, orilla muy de cerca la cresta, la que luego ofrece varios estribos, formados en su mayor parte en las faldas S. y E. de la meseta de Caceres, en general muy cortos: por esos barrancos salen de la Mesa el San Juan (O. á E.) y el Cruces que la recorre de N. á S. (al S. del Corrales) recibiendo brazos que lo hacen de E. á O.

En el ángulo que señorea San José empiezan los barrancos que unidos forman el valle de Tenche que se abre en rumbo de S. á N. orillando primero el ramal de Morro Azul y luego la cresta de Carolina hasta Anorí, cumbre que sobre ese valle sólo muestra brevísimos apoyos, salvo uno, el pequeño de San Pablo, que del punto de unión de ellas corre hacia el N. entre el Tenche y la cresta. El lomo que corre de Yarumal á San José proyecta al E. tres estribos de importancia; dos de O. á E. paralelos á las cumbres de Campamento, los cuales guardan los valles de *Campamento* y *Pajarito*: el segundo forma la triangular meseta de *Angostura* (2,400 metros) á cuyo pie se abre el hermoso valle de *San Alejandro* que recibe los anteriores y está separado del de Tenche, en el cual muere y al que es paralelo, por el último de los tres estribos citados. El Tenche, ahora Nechí, rompe el lomo de Campamento con rumbo N. O. para buscar la boca del Media Luna, rodeando así por el O. el núcleo ó ensanche de Anorí, después de bañar el pie de otro de la cresta de Carolina: entre estos dos ensanches se abre el vallecito alto de *Soledad* (E. á O.) Cuanto á la cresta de Yarumal, en Campamento y Media-Luna, sólo ofrece breves apoyos sobre el Nechí, sucediendo igual cosa al núcleo de Anorí, como que son parte de una misma meseta dividida por la honda barranca en que hoy rueda el río.

Por lo que hace á la cresta de *Carolina*, tan despedazada hoy, en su flanco oriental muestra primero breves apoyos sobre

el valle de Medellín, luego más cortos aún sobre el del Porce acabando por convertirse en un murallón sobre el cañón del mismo Porce, á partir de la rotura del Salto, cuando coje el rumbo N. E., modificando poco á poco su aspecto y rebajando su altura (700 ms.) para hacerlo más suave, pero siempre con corto talud hasta su fin, que en forma de humildes colinas tiene lugar en la confluencia del Porce y del Nechí. En los orígenes del valle de Soledad, al E. de Anorí, el lomo de Campamento se prolonga atravesándola para unirse á las breñas de Amalfi (cresta de Medellín), dique que hoy despedazado da paso al Porce. Al opuesto lado su vertiente, si menos áspera, tampoco ofrece mayores variaciones á lo largo de los ríos que la orillan de cerca (Valle-grande, Guadalupe, Tenche, San Pablo y Anorí) y solo en su final se ensancha algo, á partir de Zea, para crear el vallecito de Tenchí, entre la cresta y el del Anorí. Este valle de Anorí empieza cerca del de Soledad y corre de S. á N. entre la cresta y el relieve de Anorí ó sea en el mismo declive N. de la antigua mesa de Santa Rosa. En fin el núcleo de Anorí se prolonga un poco hacia el N. para alzar el alto del *Indio* (1.500 ms.), y luego se abre en haz de estribos que separan cañadas de erosión que en rumbo N. concluyen sobre el Nechí cuando este, acabando de romper la mesa, vuelve al E. N. E. en busca del Porce cuyo valle usurpa pues le impone su nombre.

En el tantas veces citado Alto de San Miguel arranca también la cordillera de *Medellín* que en curso ondulado sigue primero rumbo del N. E. y luego del N. á confundirse en las revueltas breñas de Amalfi con la de Carolina por medio de dique hoy roto por el Porce que la acompaña en todo su curso y sobre cuyo valle corre sin desgajar sino brevísimos estribos en este su flanco occidental, mientras que con el oriental domina complicadísimo relieve. Esta cordillera á partir de San Miguel pasa por el alto *Romeral*, á poco ensancha su lomo hacia el E. para crear la rara meseta de *Guarne* (2,400 metros) que dominan los altos *Santa Helena* y *San Ignacio* (2,750 metros: 1,190 sobre el valle de Medellín, 580 sobre el de Rionegro) y concluye el en *Cerro Bravo* excavada por dos valles que se penetran. Más adelante alza el alto *Cardal* (2,338), rebájase en seguida (*Quiebra del Nus*: 1,450 metros) pero es para realzarse en *Pantanillo* y el *Contento* tras lo cual, decrecida su altura, crea las breñas de *Amalfi* que señorea el *Alto Verdugo* (1,800 metros) y envuelven meseta (1,500 metros) que constituye una especie de ganglio del eje que rompen cuatro valles más y más acentuados, los cuales corren de E. á O. sobre el Porce. Este es el fin de la cordillera,

pues el relieve que de ahí sigue al N. E. sirviendo de *divortio aquarum* pertenece tanto á ella como á otra cordillera: la de Río-negro, con la cual se confunde aquí, y corta para seguir al N. E.

La cordillera de *Ríonegro* empieza en el *Alto Pereira* y se dirige paralela á la anterior primero al N. E. sobre *San Roque*, antes del cual la despedaza repetidas veces el Nare y luego al N. sobre Amalfí, por *Yolombó* (1,500 metros), dando paso al Gertrudis y al San Bartolomé. De *Pereira* á los desfiladeros del Nare muestra las cumbres del *Santuario* [2,000 metros], *Alto del Perro* [2,220] y *Guatapé* [2,000] y es orillada de cerca por el Ríonegro sobre el cual se apoya en estribos más y más cortos: en San Roque se une por dique transversal á la cresta de Medellín. La faja entre las dos comprendida es una larga meseta, á modo de lacustre valle intercordillerano, que el río fecunda largo trecho rompiendo luego la cresta para volver al E. en busca del Magdalena: donde tal hace, le afluyen aguas de los diversos vallecitos de *Santo Domingo* [1,777 ms.] que vienen del N.O., al Sur del dique indicado. Cuanto á la Cordillera de Medellín ofrece primero estrecha falda sobre esta mesa de Ríonegro y luego apoyos mayores, verdaderas y crecidas mesetas, que se funden con la llanura del fondo de la cuenca y están separadas por barrancas dirigidas de O. á E., entre las cuales se distinguen las de *Guarne* [2,290] *San Vicente* [2,225] y la *Concepción* [1,950 metros] que cierra por el S. los valles de Santo Domingo. La cresta del Quindío en el trayecto que va de Pereira á San Miguel desgaja también notable estribo al N. E. entre las dos cordilleras, el cual alza el *alto San Luis* [2,300 metros] muere sobre Ríonegro y separa los valles paralelos del *Retiro* y la *Ceja*, célebre por la hermosura de sus paisajes [2,200 ms.], los que al juntarse abren campo al de Ríonegro ó alto Nare. La meseta de que tratamos presenta aún dique entre Yolombó y Contento, dique que separa la cuenca del Gertrudis de la del San Bartolomé, aquella en seguida de los valles de Santo Domingo, esta al lado de los de Amalfí que hacen parte de ella pero que dan sus aguas á diversa hoya. El conjunto de esta meseta descansa sobre otra faja de tierra alta que se apoya en largos estribos que terminan en el valle del Magdalena central convertidos en cerritos y pequeñas colinas, numerosísimas en algunos puntos. Dicha tierra alta, muy ancha al medio día [Samaná], se estrecha luego en su rumbo del N. para girar al N. E. y volver á ensancharse otra vez [Remedios] acercándose mucho al Magdalena, ensanche que puede mirarse como el remate de los Andes del Quindío, puesto que allí el relieve llega á ser insignificante sobre la llanura que lo rodea á la vez que da paso al gran río.

En efecto, del alto Narciso á la masa de tierras que excavan los valles de Santo Domingo se distingue acentuado relieve que lleva rumbo N. O. y es cortado por infinidad de corrientes: entre dicho relieve y la cordillera de Rionegro se extiende ancha meseta que forma dos grupos de tierras: *San Julián y Cocorná*, pero que acaba en un tercero muy angosto: el de *San Rafael* (1,600 metros) al E. de Guatapé y al S. de la ruptura del Nare. Al oriente de dicho relieve corre otro con el mismo rumbo que del extremo de la cordillera de Riseralda sigue á confundirse con el eje de San Roque-Yolombó y sustenta las tierras de San Luis y San Carlos.

Del páramo de Sonsón se desprende hacia el E. lomo que corta esas tierras altas que señorea con su masa y acaba por abrirse en haz de tres estribos rebajados que guardan los valles del Claro y Cocorná mientras que el conjunto, de área triangular, corre entre los de San Julián-Samaná (Timaná)-La Miel al sur y el de Río Verde (Samaná) al N., solo que esta línea tiene rumbo N. E. y aquella O. á E. y recoge valles que quedan atras descritos (tierras de San Julián). Cuanto á la meseta de Cocorná, ella se muestra excavada al sur por media docena de valles en que corren aguas de O. á E. de los cuales dicho Cocorná que se origina al pié E. del alto Pereira y el Carmen, rompe el muro de la meseta y se reúne á los demás que han hecho lo mismo y ya juntos inclinan su eje al N. E.: estos nacen al E. de Sonsón y las Palomas Al N. de este Cocorná está la meseta triangular de dicho nombre cerrada al E. por el *Alto Caldera* que corre entre los valles de Tiemblo Caldera y San Matías, rumbo N. á S.; este último en su origen vuelve al O. á buscar las bases del Alto del Perro, entre Vahos y Cocorná; el otro nace en el surco que hacia el S. continua la meseta de San Rafael.

Los ríos Verde y Nare forman luego ángulo acentuado al marchar uno en busca de otro rompiendo el suelo y dentro de él se hallan algunos valles de importancia: de Guatapé al E. se ensancha la mole de la cresta y forma como un ganglio en que están los altos *Tabor ó Teta* de la vieja, *Buenavista* y otros, orillado el conjunto al S. por el San Carlos que viene del mismo E. del valle de Tiemblo y al N. por el Guatapé que se origina en la cuenca de San Rafael, rompe el muro oriental de ésta y corre de O. á E. y luego de N.O. á S. E.: los dos se unen al E. de Buenavista y siguen al E. en busca del río Verde: entre el Nare y el Guatapé, que marchan paralelos, se halla el estribo de *Canoas* de alguna consideración, el cual corre al S. E. desprendiéndose de mayor relieve de la mesa que separa la cuenca de San Rafael de la ruptura del Nare.

Entre el San Carlos al N. y el Cocorná al S. se extienden, al O. del valle de la Caldera, las tierras de San Luis que guardan tres vallecitos abiertos hacia el E. S. E. sobre el río Verde que es separado del Guatapé por el relieve más N. de estas tierras el cual se prolonga algún trecho al E. hasta igualar la longitud del estribo de Canoas.

Al E. de los relieves de San Roque, Yolombó y Amalfi se dilata ancha zona de tierras altas, de suave caída sobre el Magdalena hasta muy cerca del cual llevan la tierra seca, base de algunos importantes relieves, pero cuyo conjunto, cercado al N. por el valle del Volcanes—San Bartolomé y al S. por el del Nare que corren casi de O. á E. hacia el Magdalena, se halla despedazado por los ríos que allí han abierto lecho. Obsérvase, en primer lugar, que del relieve de Yolombó, prolongando al E. las moles del Contento, al N. de la ruptura del Nare, se dilata con rumbo E. un gran lomo que á poco se trasforma en meseta triangular entre el Nus y el Santa-Ana, señoreada al N. por el alto de *Patiburrú* [1,750 ms.] centro de varias estribaciones: al S. E. corre el ramal del *Totumo* que nace al O. de dicho alto y separa el Nus del Las Monas; del alto indicado y con el mismo rumbo se desprende el mayor de *Alicante* que entre los vallecitos de Malena y La Colorada concluye en La Cruz sobre el extraño valle de Saboletas que en el extremo oriental de la zona de tierra en cuestión corre del S. O. al N. E., casi paralelo al Magdalena, en la meseta que rompe al fin para afluir al gran río: el relieve que de éste lo separa se une al S. O. al que divide el de La Colorada del Monas-Nus. Este ramal de Alicante se ensancha en mesa hacia el E. N. E., entre el Saboletas y el San Bartolomé, mesa que guarda diversos vallecitos entre ellos el citado de Malena y el de Alicante que prolonga el eje de ese otro cayendo al San Bartolomé, con lo cual se crea un surco paralelo al eje del relieve de Alicante y al pie de su falda N.: esta mesa es limitada al O. por el valle del San Roque que nace al pie de Patiburrú y afluye al mismo San Bartolomé.

Al E. de San Roque se desprende otro relieve que se enlazaba con el anterior, pero del cual está separado hoy por el Nus ó Santa Gertrudis que nace al pie de la Quiebra: dicho relieve, que separa pues el Nare del Nus y alcanza el remate del estribo de Canoas, guarda diversos vallecitos, ora de un lado, ora del otro, siendo el principal el de *Socorro*, que corre en su centro, paralelo á los primeros citados, y que se abre sobre el del Nus que rompe á poco de recibirlo, cerca de su fin (para unirse al Nare), el antiguo enlace de este relieve y el que separa el Saboletas del Magdalena.

En fin, al E. de Yolombó se halla el *Alto Tetona* [1,800 ms.] sobre el eje Alicante-Patiburrú y forma así relieve que con el de Yolombó guarda meseta que limita al N. el valle de Volcan, al S. el de Santana y en el centro es roto por el San Bartolomé que viene desde el Cortento y por el La Cruz que corre al S. del histórico relieve de *Cancán*, que compuesto de de colinas de rara forma une este de Tetona á las tierras de Amalfi.

La última porción de las alturas que constituyen la mesa antioqueña ocupa el espacio triangular que media entre el Nechí-Cauca al O. y el Magdalena al E., á partir de la hoya del San Bartolomé. Este vasto conjunto de breñas ofrece caracteres peculiares que le dan especial fisonomía, casi indescriptible, tan irregular es el régimen de las aguas que la recorren: en general rebaja su nivel rumbo del N. E. y constituye una zona de tierra alta [700 ms.] que apoyada en cortos estribos al O., mayores al E. guarda al centro, ora una, ora dos hileras de cuencas de alguna importancia, señoreadas por cumbreras que en algún punto [al S.] casi alcanzan 2,000 ms. de altura. El citado conjunto está abarcado por tres crestas que arrancan de las breñas de Amalfi: una central que lleva rumbo N. E. y dos laterales que se alejan primero de ella para reunírsele después. La cordillera de Medellín aún se distingue á partir de Amalfi, solo que primero corre al N. E. bien marcada, alzando el alto de la *Ceja* y luego se ensancha y abre en las tres ramas dichas. El central ó eje verdadero se dirige al E. y en su lomo constituye extraña meseta, pues primero forma el *circo de Remedios*, origen del Ité que lo rompe de O. á E. para dirigirse en seguida al S., y luego el más elevado de *Tamar*, origen del Vagré que lo corta de E. á O. paralelo y en sentido inverso al Ité, para volver al N., pasando entre el circo anterior y el *alto Tamar* [700 ms.] nudo de todas estas breñas. De esta cumbre la cresta sigue al N. E. sobre el *Cerro de Manila* [500 ms.] último apoyo de la série de cuencas interiores y donde endereza al N. formando los *cerros de Inanea* y vuelve al N. E. con la montaña de *San Lucas* [400 ms.], región poco conocida, tras lo cual ya muy baja gira al N. sobre el Banco ofreciendo solo un conjunto de revueltas colinas entre las que se distinguen las de los *Cristales* [200 ms.], conjunto que disminuye más y más, y, á partir de los cerritos *Mejía*, el eje de los Andes del Quindío solo alcanza el Magdalena en forma de lomo de tierra seca entre grandes llanuras inundadas con una que otra altura, como las de *Juan Sánchez*, y el *Peñón* [150 ms.] en la orilla misma, lomo que obliga al río á recogerse en un solo cauce, dividiendo en dos

porciones [Loba-Morales] el gran brazo occidental del mismo : en frente está el lomo que en idéntica forma sigue del río á la Sierra Nevada : 60 leguas se cuentan del Peñón al núcleo de Amalfi y 25 de éste al alto San Miguel. Este eje corre así entre los valles de Pocumé, Vagre, Guamaco, Ariza y el Cauca á la izquierda y los de Cimitarra, Simití, y Magdalena á la derecha.

El occidental, ó sea la cresta que guarda por la I. el valle del Porce-Nechí avanza hacia el N. E., paralelo á la de Carolina, aproximándose mucho al río frente al fin de ésta ; luego da paso al Vagre y al Tiquí á los lados de la mole de Puná [600 ms.], alza los cerros de la *Hebilla* de poca altura y va á perderse en las bajas sabanas de Santa Lucía que se extienden hacia el ángulo de la unión del Nechí y el Cauca. Por el O. dicha cresta, desde Amalfi hasta su aproximación al Porce, muestra flanco estrecho y tiene en frente la continuación de la que por la I. guarda la cuenca ó nudo de Amalfi, muro que orilla el Porce, y entre las dos queda una tierra alta que excavan de S. á N. seis valles paralelos á las crestas y entre sí, los cuales reunen sus aguas para formar el Pocuro, que termina 10 lgs. al O. del cerro Manila; luego ensancha su declive apoyándose primero en colinas que guardan numerosos vallecitos y llegan hasta el Nechí frente á la mesa de Cáceres y después, á partir de la boca del Vagre, mueren en las sabanas de Remolino que se dilatan á lo largo del río. Al opuesto lado, á partir de la Ceja es primero orillada de cerca por Pocumé-Vagre; en Puná desprende lomo que avanza al E. formando la *Serranía de Sacramento* y el alto *Manila* donde se encorva después al S. para alcanzar entera el macizo de Tamar y acabar de cerrar así vasta cuenca circular que un estribo que va del mismo Puná al Circo de Remedios divide en dos porciones paralelas de N. á S. pero de diversa altura (Puná y Vagre) : este estribo es roto hacia su extremo S., frente á Tamar, por el Vagre al descender de la meseta en que tiene origen. Al lado O. de dicho estribo hay otro también roto, pero hacia su extremo N., el cual del mismo circo va sobre la cresta y guarda con ella el Cañón del Pocumé, también situado dentro de la cuenca citada, el cual lleva rumbo S. á N. y es paralelo á los otros dos que ofrecen así mayor anchura y altitud que él.

En seguida de la ruptura de Puná este brazo occidental se convierte al E. en baja meseta excavada por barrancos de N. á S. y que es orillada por el Tiquí que la rompe al S., pues dicha meseta acaba por coniundirse con el núcleo de la Barra que lo enlaza al eje central y forma ángulo donde se origina el Ariza que

corre de S. á N. en busca del Cauca y orilla el brazo cuando ya no lo componen sino alturas insignificantes. El Tiquí, que primero estrecha por el O. la cresta central, como el Ariza, es alejado después por dos contrafuertes notables, el segundo de los cuales nace al S. de Barra y concluye frente al boquerón por donde se escapa el río, dividiendo los valles de dos afluentes suyos que corren de E.S.E. á O.N.O., siendo el de Cañaverales, el más meridional, el que se abre al pie N. de la serranía de Sacramento y envuelve así la cuenca del Puná. Cuanto al eje, después de terminar el valle del Ariza, tiene por el N., en su curso, hasta San Lucas, las grandes cienagas de San Marcos, las cuales orillan luego su flanco O. en la zona de Cristales á Juan Sanches que tiene al E. las no menos extensas de Hatillo y el río Magdalena, cienagas todas que sin la interposición de ese relieve se unirían formando un vasto mar interior; pero de Barra á Cristales tiene al pie el valle del Inanea, que termina en las cienagas de Simití, sobre el cual se apoya en cortos y bajosestribos y está cerrado á la D. por estribo que arranca en el nudo de Barra con rumbo N. E. Mas al S. hállanse tres estribos paralelos á este, de los cuales los dos últimos son originados en Manila, cumbre que da también lomo que sigue al E. con el Claro á sus pies, á unirse al brazo que arranca en Tamar para cerrar así la cuenca alta del río del mismo nombre y que un estribo de Tamar subdivide en los valles del Claro y del Tamar. Este brazo da al N. del boquerón de Tamar un estribo que se dirige al N. E. con el Magdalena á su D., rebasa á los anteriores, en forma de lomo apenas sensible alcanza la vecindad de Simití y obliga á las aguas de los cuatro valles que entre ellos se forman á fundirse con el de Inanea para formar el mayor del Simití, ya muy cerca del gran río.

En fin, el oriental, que arranca en la Ceja con rumbo O. á E. y constituye después la *serranía de Remedios* (600 metros), empieza cerrando por el S. el circo de aquel nombre y luego, donde lo rompe el Ité, desgaja crecido y áspero lomo que alza más lejos el *Cerro Grande* (1,500 metros) mojón natural de estas comarcas, se acerca al San Bartolomé, se encorva por último hacia el N. con el Magdalena á su D. y desgaja estribo al N. E. que acaba por unirse al brazo que arranca en Manila, roto sí antes dos veces, á los lados de una altura, por el Ité y el Tamar, ríos que forman el Cimitarra, obligados á reunirse por dicho estribo y el que guarda por la D. al Simití: la gran curva que delinea este brazo es ocupada por lomo que nace en la meseta de Tamar y concluye en ganglio ó mejor tierra alta que divide al Vagre-Tamar del Ité que la despedaza antes de romper la cresta misma.

De la cumbre que domina el doble boquerón del Ité y el Tamar sale lomo que de E. á O. va á la misma meseta de Tamar y divide así el Tamar del Vagre—Tamar. Todas estas breñas, en especial las septentrionales, son aun poco conocidas en sus detalles y parece pertenecen al mismo grupo que la serranía de Neiva. Por último, en la misma Ceja se originan dos estribos, algo más corto el septentrional, que terminan sobre las faldas de Cerro Gordo y guardan los valles de la Honda (al S. de Remedios) y el Pescado que se abren en el de San Bartolomé: el mayor de esos estribos continúa el relieve de la mesa de Alicante y forma con la de Cancán el valle de Volcán.

Así pues las crestas de la mesa Antioqueña ofrecen longitudes de 60 á 80 y 100 leguas y aunque unidas, no son sino mezcla de diversos ejes orográficos.

E.—MONTAÑAS DE SUMAPAZ. — Las montañas — mejor que cordillera — de este nombre comienzan en el cuello de la península goajira á partir del cual punto se dirigen en arco hacia el Sur formando una Sierra de mediana altura que se llama Perijá, Motilones, Valledupar, la cual surge de entre la llanura baja que al O. de dicho lomo surca al Magdalena y al E. del mismo rodea el lago de Maracaibo. Aproxímase luego á ese río, se convierte en mesa que á poco adquiere considerable anchura, creando á modo de pilar la cuenca de Chitagá por cuyo medio se une á las serranías de Venezuela y en la cual se apoya para descender al Mediodía dividida en dos porciones por elevadas crestas en que descuellan las moles de Güicán al E., las menores de Consuelo en lomo central y en fin la más humilde de Lloriqués y La Paz en el reborde del ocaso. La mesa muestra aquí flancos, si mayores al E., igualmente abruptos, luego complica su relieve en el doble y cercano nudo de Saboyá y Gachaneque, reduce la amplitud de su lomo, que á los lados completa con valles laterales más bajos y, por último, las dos crestas que guardan ahora ese lomo se funden en una en las cercanías del cerro el Nevado. En adelante la cresta única reduce más y más su base y su altura que realza luego un poco al ponerse en contacto con los Andes del Quindío por cuyo pie oriental sigue vuelta pedazos por la erosión.

Estas montañas, que ocupan una área de 16 millones de hectáreas en extensión de 10 grados, son notables en el país por el poderoso ensanche del tercio central, especie de ganglio gigantesco de forma oval, y por las dos crestas únicas que inclinadas á diverso rumbo se desprenden de él formando los tercios septentrional y meridional. En su conjunto estas montañas son menos

imponentes que los Andes, no obstante que el suelo no es menos quebrado y sustente más cumbres paramosas (1.400,000 hectáreas contra 1.000,000 los Andes) y sitios desolados y desnudos, á causa de que sus paisajes son menos rientes y majestuosos.

Estas montañas, siguiendo la magistral con respecto al Magdalena, corren al N. E.-N. N. O.-N. para formar ángulo abierto, mejor doble y ligera curva que en 10° mide 300 leguas de desarrollo desde la Fragua hasta el cuello de la península goajira: en 50 leguas se reduce esa distancia si en vez del divortio aquarum se cuenta en línea recta, á través del ensanche central, entre el origen de los brazos terminales. Estas montañas miden 20 leguas de anchura media en el tercio del Mediodía, 10 en el del Norte y 50 en el central. A pesar del gran número de altas cimas y de que escalonan valles y llanadas en todas las alturas comprendidas entre $\frac{1}{2}$ y $3\frac{1}{2}$ kilómetros, su nivel medio solo llega á $2\frac{1}{2}$ kilómetros, es decir 500 metros menos que el de las cimas dominantes las cuales solo dos veces culminan á grande altura, casi en los extremos del ensanche central, pero solo hacia el N. del mismo, y una sola vez, alcanzan al nivel de los hielos perennes.

El cordón septentrional (80 leguas) empieza por los 11° L. N. en simples colinas, luego realza su altura hasta 2.000 metros que decrecen al acercarse al ensanche central por los 9° de la misma latitud. El meridional (100 leguas), entre los 4 y 1° de L. N. ofrece curvas sucesivas que le llevan al S. O. decreciendo su altura de 3,000 á 2,000; se enlaza como dijimos á la mesa occidental por lo cual, muy despedazado, solo es visible á trechos como escalón al pie E. de la cresta del Quindío con alturas que á lo sumo alcanzan $1\frac{1}{4}$ de altura. El nucleo central (110 leguas) alza en cosa de 5°, con rumbo N. N. E., una admirable variedad de tierras que forman entre marco de rotas cumbres terrazas onduladas, altillanuras ó cuencas agrestes, regado el conjunto por ríos cuyo cauce es notable por sus saltos y bruscos giros, no menos que por las hondas grietas que han excavado sus aguas. Esta masa de montañas, que ocupa más de 12 millones de hectáreas se une al N. E. como dijimos, á las sierras venezolanas y está surcada por numerosas crestas de diversa altura, masa y longitud, ora paralelas, ora oblicuas entre sí, cuando no circulares, pero que rotas dificultan su estudio y acrecen el dédalo de esta comarca, verdadera tierra de promisión para el geólogo y el geógrafo, en la cual no es posible hallar arista madre, que, á decir verdad no existe, entre los brazos terminales: en resumen esta región cuanto á relieve exhibe su máxima

altura sobre una línea quebrada que oscila de un lado para otro dominando tierras ora de topografía sencilla ora en extremo complicada y que en conjunto forma una especie de espinazo de diversa anchura y altitud, á las veces interrumpido, y de ordinario, en especial al medio día, rodeado por una cintura de valles bajos más ó menos circulares.

Por otro lado este mismo vario nivel, la anchura de la base, el número de las crestas, lo excarpado de las cumbres, todo hace que siempre sea difícil no solo el paso integro de estas montañas sino el de una á otra porción de ellas: sólo en los extremos varía esta condición. En la zona de las mesas el nivel de los pasos varía por el O., en la zona central, de 1,500 á 2,500 metros y por el E. y N. de 2,500 á 3,950 metros. En los trozos terminales de ordinario no excede de 1,800 metros.

Las montañas de Sumapaz corren (en Colombia) entre la mesa andina y las serranías de Bolívar y Santa Marta al O. y el lago de Maracaibo, sierras de Venezuela, Parima y el Caquetá al E. Al ocaso tiene al valle del Magdalena-Cesar y al oriente los del Amazonas-Orinoco primero, y luego el del Zulia y la citada cuenca de Maracaibo. Cuanto á régimen hidrográfico la parte norte da todas sus aguas al mar de las Antillas y el resto por una parte al mismo y por otra al Oceano Atlantico, siendo de observarse que esta última vertiente, en los dos extremos de la región de las mesas, se interna profundamente en las montañas, especialmente en el septentrional.

En la porción que corre al pie E. de la mesa andina, estas montañas de Sumapaz se muestran muy despedazadas, con formas varias pero constituyendo escalón netamente visible que se aleja paulatinamente de ella hasta que en la Fragua se destaca del todo para seguir con macizo entero entre el valle del alto Magdalena y las llanuras orientales en 70 leguas de desarrollo rumbo del N. E. con curvas alternadas más y más considerables y acentuadas, en número de siete, de las cuales cuatro, inclusive las dos de los extremos, avanzan en forma de saliente sobre la llanura y las otras ó sean las centrales, sobre el valle indicado. Este brazo de las montañas de Sumapaz ó sea la *cordillera* de *Miraflores* corre primero casi paralela á la cresta de los Andes del Quindío, bien que se aleja de ella al medio día poco á poco, luego bruscamente al norte y en su curso aumenta á un tiempo en base y altura hasta confundirse en el núcleo de Ariari con la verdadera mesa oriental que puede decirse principia en el temporalmente "Nevado" cono de Sumapaz: en mitad del trayecto en cuestión mide la cordillera de 10 á 15 leguas de base que suben

á 30 si se cuenta hasta el remate de las últimas colinas que ya casi aisladas accidentan la llanura oriental.

A partir de la Fragua la cordillera, realizada un momento, se rebaja en seguida en la *Ceja* (1,600 metros) en la primer entrante sobre el Magdalena para mostrar después las cumbres de *Paramillo* (2,500 metros), *Miraflores* (2,800 metros), *Neiva* (2,700 metros) y *Venta del viento* (2,000 metros) á la que sigue la depresión de la *Cuchilla* (1,900 metros); es decir que de la *Ceja* aumenta altura hasta *Miraflores* para decrecer luego hasta la *Cuchilla* en el centro de la última curva (línea S. N. en entrante hacia el llano). Esta depresión de la *Cuchilla* marca cambio notable, pues en seguida la cordillera á la vez que alza sus lomos ofrece aspecto cada vez más agrio y destrozado y alcanza pronto el cerro *Ariari* (3,500 metros) punto en donde concluye la curva dicha, para lo cual se ha inclinado al O.: en seguida de *Ariari* se alzan las cumbres de las *Oseras* (3,800 metros) y de las *Cazuelitas* (3,900 mets.) formando núcleo donde ya la cumbre se convierte en meseta y desgaja al N. O. y N. E. crestas que alcanzan las cimas del Muerto y S. Lorenzo y Cihao y Pulpito respectivamente á los lados del eje propiamente dicho.

Al O. la cumbre se apoya en estribos que al medio día concluyen sobre el Suaza y á partir de *Miraflores* sobre el Magdalena: dichas estribaciones empiezan por ser muy cortas pero su longitud aumenta á partir de *Paramillo* componiéndose de numerosos y estrechos relieves perpendiculares á la cresta. Después cambia la topografía de la región á causa de que los apoyos de la cordillera se confunden y enmarañan dentro de las acentuadas curvas que describe, á la vez que el nivel general del suelo aumenta constantemente en altitud. De *Miraflores*, que hace saliente hacia el Magdalena, se desprende ancho estribo que alza el *Paramillo* y se parte en brazos, unos dirigidos al O. otros al N. sobre los llanos de *Neiva*, orillados al E. por el *Paramillo-Neiva* y que en su extremo tocan las más meridionales de las muy curiosas breñas que origina el cerro *Neiva*: entre este y el de *Miraflores* solo se hallan cortos estribos, en especial junto al primero, los cuales terminan sobre el *Neiva* que de la cima de este nombre baja al S. O. volviendo en arco al N. cuando choca contra los citados estribos del cerro *Miraflores*.

Al N. de la acentuada cuanto extraña y perfecta curva que entre *Neiva* y Cerro-*Neiva*, forma el *Neiva-Magdalena* y en-vuelta en su mitad meridional por ella, se extiende la alta zona de breñas de *Fortalecillas*, que llega por el N. hasta el *Cabrera*, cuando corre de E. á O., acercándose en su centro O. al *Mag*

dalena para dividir el *Llano grande* de los llanos de *Villavieja* ó *Bateas* : á partir del Cabrera se alzan las altas explanadas de Alpujarra, escalón situado ya al pie de las cumbres de la mesa oriental y más elevado que este de Fortalecillas. Estas breñas de Fortalecillas arrancan de la breve cuanto acentuada y entrante curva hacia el Magdalena que delinea la cresta entre las moles de Cerro-Neiva y Venta del Viento pasando por la de San Antonio que surge entre las dos : de Venta del Viento arranca rumbo N. relieve que entre el Venados y el Blanco sigue á unirse al de la cordillera de Altamizal en *Tinajitas* quedando al respaldo de ambos las breñas que forman la gran cuenca de Colombia ó del alto Cabrera.

Del cerro Neiva hacia el O. sigue cresta que á poco levanta el cerro *Frío* y entre el valle de la Ceiba al S. y la grieta San Antonio—Fortalecillas al N. concluye sobre el Magdalena partido en brazos que arrancan de ensanche que ofrece hacia el N. y constituye la meseta de Caimán. De esta cresta nace en cerro Neiva crecido estribo que desciende al S. O. entre el Neiva y el Delicias tras lo cual gira al O. y concluye sobre el primero partido en brazos de rebajado relieve, y en cerro Riofrío lo hacen dos, de los que el primero, idéntico al anterior en formas y dirección aun cuando más pequeño, separa el Delicias del Frío, mientras que el segundo forma con el de Caimán óvalo que guarda una especie de meseta, la de Caguán, excavada por diversas barrancas y lo que puede llamarse valles del Loro y del La Ceiba.

De cerro San Antonio se desprende relieve que abierto en dos brazos se extiende de N. á S. y desgaja hacia el O. crestas que surcan pedestal de bastante altura : el brazo meridional se une á la cima de Riofrío y cierra así por el O. el circo oval donde se origina el San Antonio que lo rompe y va por honda grieta á unirse con el Fortalecillas, que viene del cerro de San Antonio, al pie del peñón de *Fortalecillas* (1,100 metros), tras lo cual rompen nuevo relieve y separan la mesa de Caimán de la mayor y más elevada del *Trapiche* (1,000 metros); el setentrional desgaja primero el relieve que alza luego esa mesa de *Trapiche*, á la vez que forma otra más baja al N. O. de ella en la cual, que tiene á su pie O. á Unión, se funde una segunda cresta con lo que se origina cuenca dividida en dos porciones, mayor y mas plana la del S. que la del N. En fin, el mismo brazo N., antes de ser roto por el Venado, desprende al O. relieve que se rebaja y ensancha hacia el S. á la vez que se transforma en zona de incoherentes alturas ó sea de suelo revuelto por las aguas, el cual está cortado por numerosas barrancas de E. á O. y con su masa total separa el

Villavieja del Cabrera que se abre paso rompiendola, pues continúa á unirse á los cerros de Barandillas y Alpujarra: toda esta zona parece de formación reciente y diluvial. Carácter propio de los estribos de la cumbre en estas zonas, es ofrecer aspecto acentuadamente recortado en su remate sobre el Magdalena.

En fin, la última porción de estas breñas compuestas de dos porciones: la cuenca del alto Cabrera y la del Prado, entre el eje de la cordillera primero y su brazo occidental después al E. y al O. una línea de alturas que borda el río Magdalena interrumpida por los afluentes del mismo y se confunde en San Lorenzo con aquel brazo occidental desprendido de Ariari, también como éste roto por las aguas: estas alturas corren paralelas á las de la serranía de Neiva y parece pertenecen al mismo sistema que ellas. Al opuesto lado del eje se encuentran las grandes breñas de Ariari. Así pues estas dos tierras forman una especie de angulo que envuelve por el S. el principio de la gran mesa oriental, pues la última curva de la cordillera la aleja del gran río y le permite ensancharse poderosamente.

El relieve que va de Venta del viento á Tinajitas continúa su rumbo N. por el *Alto* de la *Cruz* (1,000 metros) se rebaja mucho, da paso al Prado, vuelve á elevarse (850 ms.) y á rebajarse entre Santa Rosa y Cunday pero es para crecer de nuevo (650) entre el Magdalena (300) y el valle del Carmen (400); da paso al Fusagasugá (310) al O. del cerro del Muerto y compuesta de cerros aislados aunque en serie seguida, se inclina un poco al E. y por entre los valles de Tocaima (400) y Nilo va á concluir en San Lorenzo: cada uno de estos trozos sucesivos ofrece talud menos y menos dilatado, mas aspero al E. por orillarlo de cerca las aguas, excavado por numerosas barrancas hacia el O. salvo en la porción de Santa Rosa al Fusagasugá en que á veces solo parece un resalto del terreno. De Tinajitas hacia el O., ó sea al S. de La Cruz, se dilata la *Explanada* de *Dolores* (1,500 metros) seguida al S. por la menos alta de *Alpujarra* (1,000) y que no son en verdad sino una sola fraccionada por la cañada de los Angeles, es decir que el terreno decrece de Tinajitas hacia el Magdalena, el Cabrera y el Prado.

También en Tinajitas se funde con este relieve la cordillera de *Altamizal* que de las Cazuelitas corre hacia el S. O. agria y elevada, ensanchada en su origen, hacia el S. con la breve de Gigante que tiene el mismo nacimiento y entre las cuales se forma la meseta de Riachón. Dicha cordillera, que hacia el S. guarda numerosas cañadas, corre entre el Negro al N. y el Cabrera al S. Al N. de la misma corre paralela otra menos salvaje entre el Río



Negro y el Quinde-Prado, la cual concluye en el *Cerro Corral*, mole que rota al N. por el Prado se dilata hacia el S. sobre el ángulo formado en Tinajitas dentro del cual se hallan los llanos de Tafur: ese cerro es rodeado por el Negro en violenta curva del N. al S. y del S. al N. Después, antes del cerro del Muerto, sale bajo relieve de N.E. á S.O. que se funde con el de Santa Rosa y cierra por el N. los valles de Melgar y el Carmen, *bolsón* tendido de S. á N. al O. del amplio de Cunday, de igual altura y donde el Prado corre de E. á O. antes de volver al S. por los llanos del Embarcadero á recoger los más pequeños valles del Bichia y el Quinde: es donde estos llanos se pierden en la garganta de Corral que se halla cerca del río el circo de la Mata muy análogo al de Potrero-grande (Carnicerías) ya descrito.

Por lo que hace á la cuenca del alto Cabrera, es ovalo entre brazos que se confunden en Cazuelitas y Venta del Viento, pues la cresta propia corre al E., al N. y al N. O.: en el tramo N. es orillada por el largo Agua-blanca que corre en busca del Ambicá, aquel nacido en Venta del Viento pero que luego endereza al N. y el otro en la cresta misma, al S. de meseta que viene desde Ariari, para correr al O. rompiendo ú orillando las breñas apoyo de Venta del Viento que guardan surcos S. á N., y luego endereza al N. O. á unirse al Cabrera en Colombia pasando por las grandes llanadas de la Laja y Colombia (700). De Ariari se desprende al S. O. relieve que se ensancha en Purgatorio, alcanza luego hasta Colombia y crea al N. del valle del Ambicá la profunda grieta que constituye el del Ariari que también termina en el Cabrera pero antes que el otro. Por último, de Ariari á Cazuelitas algunos estribos en rumbo S. O. originan estrechos valles que, ensachados en su fin, terminan en el del Cabrera frente al relieve aun crecido de Altamizal. Es de observarse que la cresta principal se muestra en esta cuenca como muro de ancho lomo que no mide menos de 3 klms. de extensión, alzado entre zonas que sólo cuentan 700 á 600 de altitud con ensanche hacia el O. que guarda por el N. el Ambicá, y sirve de apoyo para desprender otra cresta hacia el E.

Cuanto á la vertiente oriental, muy importante, más de lo que se cree ordinariamente y por desgracia poco conocida aún en sus detalles, se compone de largos y bajos estribos que alcanzan gran desarrollo, guardan numerosos valles y que si en su origen son frágiles concluyen entre la selva ya gradualmente rebajados, ya con pendientes escarpadas, ora en masa continua ora por medio de cerritos y colinas aisladas. Estos relieves se reúnen de ordinario para formar grupos y se mezclan diversas veces á las serranías del Caquetá.

El suelo es más quebrado en las curvas no salientes hacia la llanura tanto á causa del enlace que allí se produce en los estribos como por existir entre ella la cresta un escalón intermedio á modo de meseta. Esta región concluye en suelo cuyo nivel tiene aquí 200 metros mientras que al opuesto lado mide de 1,000 á 350 metros. Las aguas que se originan en esta vertiente abundan en rápidos y raudales en considerable trecho, lo cual en partes neutraliza la inmensa ventaja de que los mayores ríos del Caquetá nazcan en el eje mismo como son el Negro, el Inírida y el Guayabero, que pertenecen en verdad á la hoya del Amazonas geográficamente hablando y corren de O. á E. formando faja al N. de la cual el Meta se inclina al N. E. y al S. el Yapurá lo hace al S. E. por lo que resultan así oblicuos á las crestas y absorben al paso gran número de afluentes: el Guayabero marca pues, en verdad, la divisoria entre las zonas de las Selvas y de las Gramíneas.

Dicho queda que los estribos de la cresta de Quinchaná á la Fragua forman haces más y más largos que concluyen sobre el Yapurá cuando este ya corre al S. E. Con ellos se enlazan intimamente los del principio de esta porción del eje pues tras ser roto por las aguas sigue hacia la República del Ecuador.

En el acentuado col de la Ceja empieza el hondo valle del Pescado que prolonga por muchas leguas hacia el S. el eje de la gran depresión central hasta que otras alturas lo arrojan hacia el Orteguasa con el cual sigue hacia el mediodía. El Orteguasa es valle que reúne los que se forman entre los de Pescado y Caguán, cerrados por estribos que se encorvan unos sobre otros tanto más largos cuanto más exteriores, rebasando estos completamente á los interiores. En seguida de Fragua los estribos del eje mismo, más y más largos hasta que lo rompe el Caquetá, abren valles que en rumbo S. E. concluyen todos sobre el último del Fragua mismo, sobre el citado del Pescado. El mismo Caquetá recibe los que forman los estribos del relieve de Fragua y que se acrecen de O. á E.

En seguida del Orteguasa, en la curva que señorea el cerro Miraflores, se forma meseta que partida por relieves en porciones secundarias crea el Caguán que corre allí de O. á E. y la abandona por medio de raudales para torcer al S. En la prolongación de esta mesa nacen paralelos, más hacia el N., como humildes riachuelos, el Vaupes y el Inírida (Hunilla?) que salen de ella lo mismo que el anterior pero sin perder su rumbo hacia el oriente. Al pie de los montes y entre esos dos ríos están los valles que forman el Tinta, el Yará y el Apoporis que llevan rumbo S. O. ofreciendo el último dilatado curso.



La mesa citada ofrece en seguida mayor desarrollo en la curva de San Antonio donde se origina el Guayabero. Aquí, después del Inírida, se hallan diversos valles sin importancia varios de los cuales se funden en uno para formar el del Guayabero que se dirige al E. hasta que halla el del Tigre que del N. de la Cuchilla se desprende hacia el S. á recogerlo después de hacer lo mismo con el Papamene (800 metros) que corre así paralelo al Tigre al otro lado de un lomo bajo y que luego tiene también paralelos á su E. los del Ubia, Yavia y Duda, nacidos aquellos en meseta que se forma al pie de la cresta que guarda por el E. el Papamene é inferior á ella en unos 200 metros, y el otro en un gran brazo de la cumbre hacia el E., todos los cuales en dos grupos caen al Guayabero que en seguida se ve obligado á describir enorme curva por la existencia de lomo que va al S. E. hasta que logra romperlo girando luego al N. E. á recoger otras aguas y torcer después definitivamente al E.

Después de este lomo y así alejado del Duda que recoge al Guapé, que le es paralelo á su D., se halla el valle del Guejar que se abre hacia el S. E. recoge el de Caure que le queda á su I. y cae en el Ariari que recoge aguas que nacen en la cresta misma ó sea al N. de los anteriores y corre ahora al S. E. Todas estas aguas empiezan el Ariari cuya cuenca superior se abre al N. y O. del brazo que va al Pulpito en la que corre de O. á E. rumbo que cambia por el del S. E. al romper la cordillera buscando el Guaviare ó Guayabero sobre el cual es arrojado por el relieve que inclina el Meta hacia el N. E. no obstante nacer este en cuenca que sigue á la del Ariari.

La porción central de las montañas de Sumapaz, ó sea el ganglio de las mismas que constituye la gran *mesa oriental*, no es en verdad sino vasta zona de 110 leguas de longitud por 40 y 50 de anchura en la base y 15 á 25 en la cúspide con area de poco más de 12 millones de hectáreas, altura media de 3.000 metros en las crestas, y 1.500 en el pedestal: dicha mole aun en el tablero de la mesa cuenta no sólo tierras sino aun crestas de clima cálido como que la faja de tierras frías sólo ofrece anchura de 6 á 8 leguas, en muy corta porción elevada á 16, teniendo en cambio por mojones terminales cúspides nevadas. A causa de lo complicado del relieve de esta porción su estudio exige condiciones especiales, porque si bien es cierto que las crestas surgen á veces distintas y acentuadas, es tanto su número, se cruzan tan frecuentemente y se hallan tan destrozadas que su dirección se pierde á menudo: la mesa oriental tiene mucho parecido con la fronteriza de Antioquia de la cual la separa el

Magdalena central. Consecuencia de ese enlace, aparición y desaparición de las crestas es un crecido número de cuencas ó circos montañosos que á modo de celdillas de un trozo de panal ocupan toda la mesa, de la base á la cumbre, con altura, clima, y aspecto diferente, no menos variados que el modo como se unen hidrográficamente entre sí.

Sin embargo, en el caos que forman estas breñas se distinguen dos ejes centrales: uno longitudinal de S. á N. y otro oblicuo al anterior de S. E. á N. O., marcados por macizos simples ó complejos, de carácter primitivo y aun á veces volcánico, ricos en estribaciones y unidos entre sí por crestas, ora enteras ora rotas: el eje trasversal es doble pues lo componen dos crestas algo oblicuas entre sí, doble también de ordinario la septentrional más larga é importante; el longitudinal en su extremo N. se bifurca con idénticas condiciones y á cada lado tiene otra cresta de él separada por suelo del más caprichoso nivel, las cuales arrancan al mediodía del mismo centro orográfico que el eje, bien que algo se alejan de él en su rumbo al N. para concluir ó al menos fundirse todos en una importantísima región trasversal, oblicua al eje central, que marca el fin de la mesa propiamente dicha y en cuyos extremos se articulan, para rodear el golfo de Maracaibo, dos trozos de los que el occidental se une á la porción septentrional de estas montañas y el oriental lo hace á las moles de Mérida en Venezuela.

El área de la mesa debiera así ser triangular, más le cambia esta forma por la rectangular la serranía de Neiva que corre al ocaso de la mesa, intimamente unida á ella hasta la estrechura de Nare donde pasa en parte al otro lado del río y sigue, con su rumbo anterior, á formar las tierras de Alicante y Remedios, para concluir donde empieza el bajo Magdalena.

Así pues, en esta mesa se hallan las huellas de ejes volcánicos que del macizo de Santa Marta y los montes Goajeros bajan hacia el S. cortados por otros que de los núcleos volcánicos de la cresta del Quindío avanzan ya sobre la de Mérida ya sobre la de Paríma, no faltando tampoco los que unen ésta á la mesa antioqueña y esta á la de Mérida, quedando de ordinario en esos cruces las cimas más levantadas.

El eje central se halla compuesto por los macizos de *Su-mapaz* (4,300 metros), *Guchaneque* (3,700), *Chontales* (3,200), *Frio-Santurbán* (4,000 metros) y *Canal* (2,500 metros): del primero al segundo median 32 leguas y están unidos por cresta entera que pasa por Siecha, al E. y muy cerca del eje propio, muy despedazado aquí; del segundo al tercero se cuentan 12 en

que el eje aparece entero, compuesto de dos crestas y sustentando casi en el centro el nudo de Soracá; en fin del tercero al cuarto se cuentan otras 32 leguas y el eje, en partes doble, se halla muy despedazado y se rebaja en Aratoca hasta no medir sino 2.000 con cortadura la mitad mas baja: el último se halla fuera de la mesa propia. En Santurbán se abre el eje en ángulo brusco para alzar á las 11 leguas de crestas enteras los nudos de *Guerrero* (3,300 metros) al N. del primero y *Tamá* (4,000) al E. del mismo: la misma distancia se cuenta al S. E. en línea que por el nudo de *Colorados* (4,200 metros) llega al de *Guican* (4,800 metros), 12 al S. del de Tamá.

El gran eje trasversal se halla compuesto por los macizos de *Tambrias* (3,800 metros), *Saboyá* (4,000 metros), *Chontales*, *Ture* (3,400) y *Chita* (3,700 mts.), mientras el otro lo está por los de *Carval* (casi el mismo Tambrias), *Saboyá*, *Soracá*, (3,200 metros), *Chapa* (3,500 metros) y *Toquilla* (4,000 metros) que una cresta de 50 leguas con rumbo N.N.E. une al de Chita Una cresta considerable une Tambrias á Carval y este á Saboyá, luego despedazada pasa por Masamorral y Fabita á Chontales, de donde entera sigue á Ture y aun más allá, hasta *Onzaga* (3,600 metros), centro donde se bifurca: un ramal sigue á Chita, el otro, también despedazado, tuerce al N. sobre Colorados y va hasta Canal, ó sea paralelo en un principio al eje central, con el cual guarda así las tierras de Guanentá (20 lgs. de largo por 10 de ancho). Del otro no hay cresta entera sino de Soracá á S. Bárbara. De Chita al S.O. se cuentan 20 lgs. al núcleo de Chontales y 11 de éste al de Saboyá; del mismo nudo al S. hay 22 lgs. á Toquilla quedando á mitad de esa distancia las cumbres de *Pisva* (3,900), á la vez que con el eje que la une á la región del Nevado y á 32 leguas de ella toca la famosa mesa de Chingasa, que dista 12 de Sumapaz, pasando á la vez por *Socha* y *Chapa*; mientras que á Tamá hay 20 pasando por la Paja y el Almorzadero y 50 á *Bobalí* pasando por la Mina: línea es esta que forma ángulo muy abierto con la que va al Nevado. Del Nevado á los nudos de Siecha y el Roble hay 16 leguas rumbo N. E. y N. O. respectivamente y 40 al de Saboyá, rumbo N; de Saboyá á Bobalí hay 70 leguas y 50 á Tamá, pasando rumbo N.E., por Colorados, y en fin de Tamá á Bobalí, en rumbo N. E., se miden 35 pasando por Canal, y, por último, el eje Chita-Gachaneque prolongado pasa por Tausa y el Roble y mide 50 leguas.

La región fría que se extiende de S. á N., de Pasca á Chontales y Saboyá, tiene forma rectangular, mide 30 lgs. de longitud por 8 de anchura y constituye las tierras de *Meuquetá*,

mientras que la triangular que se extiende de Soracá y Chontales hacia N. E. y mide otras 30 lgs. de longitud por 12 á 6 de anchura forma las de *Hunsaá*; pero ambas se reducen á 20 si solo se cuentan, de S. á N., las porciones en que dominan las planicies lacustres: dichas dos porciones, cuya altura mínima es de 2,400 y 2,200 respectivamente, están unidas oblicuamente por una especie de istmo de 2,600 entre tierras que pronto alcanzan el clima templado. En tanto que la primera ofrece como centro natural extenso plano en su parte meridional, sobre el cual convergen numerosos y ricos valles que á su turno dan acceso á otros siendo fácil el paso de las cumbres paramosas vecinas en busca de las tierras calientes; la segunda es un circo montañoso cuyo centro está en Sogamoso y desde el cual un radio de solo 9 lgs. marca el límite de la tierra fría ya al otro lado de muro de agrestes páramos, por lo cual sí más adecuada para dar nacimiento á un pueblo, era á Meuquetá á la que con el tiempo debía pasar la preponderancia política como acaeció tanto en el período Chibcha como en los demás de nuestra historia civil. La región compuesta por éstas y otras tierras frías es un mundo alzado cosa de 1.000 ms. sobre otro distinto, de clima cálido y de ahí que fuera llamada el *Reino* por excelencia en tiempo de la Colonia. La porción de Meuquetá tiene roto su muro una vez al S. O. y dos al N., la de Hunsaá una al O., mientras que la región del Nevado lo está al E. y al O., la de Chitagá solo al E. y la de Pamplona al N. Cuanto á *Guanentá*, ó sea la tierra que se alza al N. de Meuquetá y al E. de Hunsaá, lo está casi á todos los rumbos. Por lo dicho al nivel general de la mesa decrece de Gachaneque hacia el N. y el S. á la vez que al E. y al O., para volver á alzarse en el primer rumbo, solo que al S. se rebaja lo mismo al E. y al O. y hacia el N. lo hace primero más acentuadamente al O. luego al E. y por último al N. Por lo que hace á la longitud de las crestas: la de Neiva mide aquí 60 lgs.; la occidental ó de *Guanentá* 120 del nudo del Ariari al de Bobalí; la central ó de *Bogotá*, doble en su mitad N., cuenta 140 entre los mismos puntos, y la oriental ó de *Sogamoso* 120 del mismo macizo al de la Grita, 10 al N. de Tamá.

De modo pues que de Ariari á Pasca el ege, que forma un ángulo (N. E.-N. O.) señoreado en su vertice por el Nevado, tiene á los lados varias cuencas escalonadas que en tanto que al E. forman los tres grupos distintos del *Ariari* (al N. del Papamene), el *Humadea* y el *Blanco*; al O. se agrupan íntegros en un solo todo que forma la hoya del *Fusagasugá* (al N. E. de las del Cabrera y el Prado), En seguida aparecen á los lados del eje

crestas que se alejan oblicuamente sobre Siecha y el Roble, puntos de donde enderezan hacia el N. para guardar la extensa altiplanicie Bogotana que el bajo y oblicuo relieve de Lenguasaque divide de los valles paralelos y aledaños de *Fúquene* y *Leiva* que terminan sobre el nudo de Masamorral, en el eje de Chontales á Saboyá, paralelo al de Lenguazaque-Cháquira.

Al E. de Leiva se extiende, sobre Toquilla, el amplio y regular circo de Sogamoso que en su parte N. E. es continuado, rumbo del N., por la compleja y dilatada faja de las tierras de Chita compuesta del surco Soatá-Malaga-Chitagá al O. y de las mesas del Cocuy, Nítaga y hoyada de Labateca al E., solo que Chitagá, Nítaga y Labateca pertenecen hoy al gran triángulo de la cuenca del Chitagá completado al O. con la Mesa-llana que lo lleva hasta el macizo de Frío-Santurbán; macizo unido al O. á las tierras más bajas de Choa. Al N. de Fúquene se extiende el surco del Saravita que concluye sobre Choa y en su principio tiene adherida, al O., la cuenca que termina en Carval y Saboyá á modo de baluarte entre las más bajas de Muzo y Flores. Entre este surco del Saravita y las tierras de Choa por una parte y los circos de Sogamoso y Mesa-llana por otra, se dilatan las tierras de Guanentá raro conjunto de valles y circos, predominando aquellos al N. y que en su centro tienen el regular plano de Mogotes (1,700 metros), no lejos de la rajadura transversal que en ellas han causado las aguas entre niveles de 1,000 y 500 metros. Al surco del Saravita sigue rumbo del N. el del Lebrija unido en su parte E. á las complejas tierras de *Suratá* (al O. de Santurbán) y *Chachirí* y *Cáchira* que llegan hasta el nudo de Guerrero y Jurisdicciones, nudo apoyo de la mesa de Ocaña: este surco del Lebrija corre ya paralelo y cerca al cauce del Magdalena, aproximándosele mas aun al O. de las tierras de Ocaña. Al S. O. de la altiplanicie Bogotana está, colindando con la hoya del Fusagasugá, la del Bogotá (bajo Funza), que tiene paralela, nacida en el muro del Roble á Chumbamuy, la del Seco entre los dos ramales de la serranía de Neiva. Al N. de este muro y al E. de la altiplanicie se extiende el circo regular del Río-negro cerrado en parte al N. por muro de Cháquira á la serranía de Neiva (brazo oriental) y que se completa con un cañón rumbo N. (entre los dos ramales de Neiva) entre el cual y la cuenca de Fúquene por una parte, y los circos de Río-negro y Saboyá por otra, está el de Muzo (alto Minero) que se une, por el O. de Flores, al dilatado valle del Carare, paralelo y muy próximo al Magdalena y que tiene al E., á él paralelos, los del Opón y Sogamoso (éste ya al pie del surco del Lebrija), todos los cuales concluyen muy

próximos sobre el gran río, frente á donde ya lleva paralelo el curso del Ité ó Simitarra. Al E. de la altiplanicie bogotana están las tierras de Cáqueza, ovalo tendido de S. á N. hasta la mesa de Chingasa. Entre los remates de ésta y los de la de Chámeza, al pie de Toquilla, que se unen estorbando el curso del Guavío, se dilatan las tierras de Tenza, conjunto de valles de O. á E., que se unen, formando ángulos, á otros de N. á S., aquellos al E. de la altiplanicie, estos al S. del circo de Sogamoso y cuya bisectriz empieza en los nudos de Soracá y Gachaneque. De Toquilla á Chita la tierra alta se alza directamente sobre el Llano apoyada en largos estribos, pero de ahí á Tamá estos se unen con los de montes Venezolanos y crean las tierras altas del Sarare, análogas en forma á las de Tenza.

Cuanto al gran ovalo de Ocaña es comprendido por brazos que salen de Guerrero encorvándose por Pueblo-nuevo y Mesallana sobre Bobalí para dejar al centro el relieve en que están la Mina y Mesa-rica que lo divide en dos surcos paralelos. A la I de este óvalo y al N. del fin del Lebrija está la mesa del Carmen cuyos dos brazos avanzan formando ángulo sobre Bobalí y Pueblo-nuevo, mientras que á la D. está la del Oro que no es sino la porción E. de la del Carmen, fin de nuestra gran mesa oriental.

En fin, del mismo Guerrero y con rumbo N.E. arranca lomo que corta la prolongación del eje que va de Tamá á la Canal, y sigue aún su curso para crear al E. de Ocaña el valle del Sardinata, de rumbo S. á N.; mientras que al N. de la cresta de Santurbán á Tamá queda primero el circo del alto Zulía (al E. de Suratá-Cachirí y al S. de Sardinata y Canal) y luego la mesa de Pamplona que termina en los valles de Cúcuta (bajo Zulía) pronto fundidos con las llanuras del golfo, entre Sardinata y la Grita.

Esto sentado podemos señalar no solo la marcha de las grandes crestas indicadas sino también la situación de las más aparentes por conservarse aún enteras. A partir de los escarpes del Ariari el eje central es bien visible hasta Pasca donde al parecer concluye no quedando como crestas sino los brazos que de él arrancan, en especial el oriental que por Siecha va á Gachaneque, Soracá y Chontales, pues el occidental es muy bajo al principio, bien que se muestra entero cuando endereza sobre Cháquira y Saboyá. En Soracá dícese que la cresta vuelve al E. sobre Toquilla, mas este trozo ya se dijo á qué sistema pertenece y tal error se debe á que entre Saboyá y Chontales las aguas han destrozado por completo el suelo, hallándose á cada paso los *boqueros* por donde hoy corren para salir de Fúquene y Leiva al Saravita, cuando concluye el relieve de Marchán en Masamorral, á lo

cual se agrega que esta porción se compone de muchísimas y diminutas cuencas escalonadas. En Chontales parece, por lo mismo, que la cresta torciera hasta Onzaga y allí se perdiera pues está roto su enlace con Chita, acaeciéndose lo mismo con el del brazo que sigue sobre Colorados. En Toquilla, se dice, vuelve la cresta al N. hasta Chita, mezclando así la cresta anterior con la oriental de la mesa á causa de su menor relieve y de lo roto del trozo que continúa sobre el Nevado. Por igual motivo, dicese, que al N. de Chita vuelve al O. hacia Frío y Santurbán y de aquí se encorva sobre Guerrero y de este sobre Bobalí, mezclando ejes muy diversos. En Saboyá parece que la cresta occidental forma arco al O. sobre Cabral porque el circo aquí formado está roto, y acostumbra decirse concluye en Choa, tanto porque la rompen las aguas, como porque luego su altura es casi ninguna hasta Jurisdicciones. Donde el eje central está más roto y menos se le nota es entre Chontales y Frío. También se prescinde del trozo de la cresta occidental que gira entre Ariari y San Fortunato (al E. de Pasca) cuando es el que en realidad alcanza al nudo del Roble; así pues, la falta de análisis de estas regiones hace que los errores se sostengan en su descripción, cuando pocas cosas merecen más atento estudio que esa tierra de *transición* que se extiende, como cintura de la Mesa, de Cabral á Toquilla y Chita y la divide en porciones tan distintas en naturaleza como en aspecto, no mereciéndolo menos las dos porciones terminales (Suma-paz, Chitagá) de la Mesa y su extraño apéndice de Ocaña.

Bien que poco importa en un estudio de este género la línea del *divortio aquarum* ó sea la magistral, con todo la indicaremos á fin de precisar luego otras cuestiones. La magistral separa aquí la vertiente del océano Atlántico de la del mar de las Antillas, bifurcándose esta última entre la gran hoya del Magdalena y la del golfo de Maracaibo. A partir de Ariari la magistral ondula por el centro de la mesa hasta Pasca en donde se carga al E. dejando la altiplanicie de Bogotá íntegra á la hoya del Magdalena tras lo cual hace lo mismo con la de Sogamoso girando brusca primero al E., de Soracá á Toquilla, y luego al N. sobre Chita. Aquí tuerce en arco al N. O. sobre Frío apróximándose al río y por último ondula rumbo del N. hacia Bobalí, por el muro occidental de los terrenos de Ocaña con lo cual casi íntegra la mesa es sustraída á la hoya del Magdalena. En Santurbán arranca hacia el E. el trozo que en Tamá vuelve al N.E. para alcanzar el golfo de Maracaibo. En general las tierras bajas y las altas forman hoyas distintas salvo en los puntos de salida de las primeras, y por lo que hace á la tabla misma de la

mesa se distribuye apenas en 5 hoyas principales: Catatumbo-Zulia (Ocaña, Pamplona), Chitagá. [Mesa-llana, parte de Chita], Lebrija (Suratá, Cachirí), Sogamoso (Fuquene, Leiva, Sogamoso, parte de Chita y Guanetá) y Funza (Bogotá), de los cuales el primero afluye al golfo, el segundo al Orinoco y los demás al Magdalena. Al O. se hallan las del Fusagasugá, el Río Negro, el Carare y el Opón; y al E. las del Ariari, Negro, Humadea, Ríonegro, Guavio, Cusiana, Cravo, Pauto y Ele, de extensión poco notable, á la inversa de las otras.

Así, pues, los principales nudos, en especial los del eje central, dan aguas á todo rumbo aunque de importancia muy diversa y preponderando las orientaciones N. y S., salvo en los de la cresta oriental y alguna otra en que las corrientes rumbo E. alcanzan alguna significación: entre esos nudos son especialmente notables los de Saturbán y Gachaneque: el de Chontales á pesar de sujetarse á la ley general, ve refundirse todas sus aguas en un solo cauce á consecuencia de que los ríos que le rodean se funden luego para lo cual lo envuelven y puede decirse lo aíslan y convierten en mojón central de la mesa. Analizado el relieve de la mesa vese que en los sùrcos que recorren los ríos dentro de la mesa predomina la orientación meridiana y el paralelismo pero de un modo extraordinario, solo que en las aguas que corren al N. de la línea Soracá-Gachaneque-Roble predomina el rumbo N. y el S. en las otras; bien que entre las primeras no falten algunas que contraríen la ley: nudo del Frío y Colorado; los otros rumbos son casi excepción como sucede con el Chitagá y el Fusagasugá, salvo al E. donde son la regla, excepción hecha de los nacidos en Toquilla y Chapa. El paralelismo entre las corrientes es tal que en la latitud de Gachaneque se cuentan hasta 14 de mayor ó menor importancia y altitud, corriendo las occidentales de S. á N. y las orientales de N. á S.; hecho que se repite á la latitud de Chita y también entre las corrientes importantes del Negro, Minero, Saravita, Sutamarchán, Tunja y Chico que corren todos S. á N.: el paralelismo es, pues, más acentuado entre las corrientes S. N. que en las que llevan rumbo contrario. En cuanto á la altura no puede ser más variada: en la línea transversal que corta los cinco ríos citados de O. á E., por ejemplo, las cotas son 250, 450, 2,600, 1,700 2,600 y 2,400, cotas seguidas al S. de Toquilla por las de 1,600 1,000 y 600 mt. y por lo que hace á la longitudinal oscila aún más caprichosamente en los grandes surcos que dividen la mesa en el sentido de su longitud como son, de O. á E., los valles sucesivos del Seco-Negro, Minero-Carare, Bogotá, Funza, Fuquene,

Saravita, Lebrija, Garagoa, Chicamocha, Chitagá, Zulía y otros en que de los valles ardientes se pasa á los páramos, á las mesas, á los valles bajos y así sucesivamente cuando no es entre dos regiones de altitud más ó menos igual, baja ó alta, á travez de cortaduras de millares de metros: de estos surcos el más raro es el del Bogotá-Saravita-Sogamoso entre los cuales bien puede decirse no existe divortio aquarum y delínean una curva que concluye en los extremos de la opuesta en que el Magdalena se aleja más del eje de la mesa oriental para hacer campo al surco Seco-Negro, Carare. También es raro que sea entre la prolongación de la grieta del Saldaña y la línea de grietas que surca á la Mesa de Mérida, que se abren los surcos del Bogotá, Chicamocha y Valegrá cortando altísimas mesetas.

A travez del sistema de Gachaneque se halla cisura oblicua al eje pero que orientada perfectamente de N. á S. llega á donde el Meta y el Guayabero se dividen de modo tan extraño; y cortando el mismo relieve se hallan los valles del Opon, Moniquirá, Garagoa, Guavio que delinean curva que envuelve á gran distancia la herradura que rodea en su fondo al golfo de Maracaibo y separa las dos porciones en que la tabla de la mesa cambia bruscamente su anchura hasta duplicarla. En fin, al E. de la línea que va de Chita al Nevado los surcos marchan rectos de O. á E. convergiendo al S. unos sobre otros siendo el Guavio el que marca esa línea de convergencia: reúnen además casi todos en cauce común (Meta) debido á que uno de los relieves del Caquetá corre entre la mesa oriental y el Orinoco, paralelo á las breñas de Venezuela, para enmarcar por el S. esa gran región que se llama *Los Llanos*.

En resumen pues, tres grandes núcleos forman la mesa oriental toda vez que las demás zonas son dependencia inmediata ó inmediata de ellos: Sumapáz, Gachaneque y Santurban, siendo muy difícil resolver cual de ellos es más importante; todos guardan altas cimas, elevadas planicies, profundos valles y reparten sus aguas á todos los rumbos del horizonte, apareciendo como masas piramidales ó grandes promontorios que permiten fácil división del terreno para su mejor estudio. De dichos centros el central es el más bajo pero el más complicado y extenso de E. á O. por lo cual lo tomaremos como hito en esa tarea. El nudo de Santurbán marca el paso de E. á O. de tierras idénticas entre Antioquia y Venezuela, el de Gachaneque hace lo mismo entre las de Guanentá y Cáquesa [ó sea de N. á S.] que en angosta faja cubren las otras al seguir su rumbo y todos tres indican la marcha de las grandes convulsiones que originaron esta región que entre la I. del primero y la D. del último corren

oblicuamente á las otras tierras de transición ó sea de diverso origen geológico.

No menos raro y extraño es el hecho que entre Guerrero y Cabral, á modo de pilares, nudos de clima frio (cercanos al Magdalena] se extienda un arco frontero y opuesto al de la mesa Antioqueña, arco marcado entre otras por las moles de Saboyá, Chontales, Ture, Colorados, Cachirí, y roto dos ocasiones, en especial en el fondo de la curva, muy próximo á las breñas de Chita y distante 10 leguas de las alturas que le sirven de cuerda. En efecto, de Guerrero á Cabral se dilata una faja que hacia el N. se prolonga sobre Mesa-llana sosteniendo las tierras de Ocaña y hacia el S. lo hace sobre el Roble para hacer lo mismo con las de Muso, Palma y Quipile: dicha cresta, rota en su centro hacia el N., solo cerca de Guerrero ofrece una ó más crestas de tierras frias, en tanto que al S., largo trecho antes y después de Cabral, presenta cimas paramosas, también ora en una ora en varias aristas. Sea de ello lo que fuere ese arco y las crestas que lo prolongan al N. y al S. marcan especialmente el dominio de la tierra caliente que ofrece la Mesa sobre el Magdalena. A espaldas de dicho arco, de Cachirí á Tamá, Chita, Toquilla y Gachaneque se extiende otro que con él guarda las tierras frias de la misma solo interrumpidas en las roturas de su marco montañoso: en fin de Gachaneque al S. sobre Sumapáz se extiende otra porción casi igual de tierras frias y de Tamá al N. E. otra de igual clase sobre Mérida, las cuales son bien distintas de la anterior á que solo se unen por angostas fajas y forman como otros dos ganglios, constituyendo todo el conjunto arco inverso al anterior cuyos pilares extremos, alejados de los de aquel, señorean las llanuras orientales. Así pues la mesa oriental se halla cruzada en todo sentido por líneas de alturas paramosas que describen las figuras más caprichosas, y se agrupan en dos porciones que á partir de Santurbán y Gachaneque se extienden como los brazos de gigantesco pólipo solo unidos una vez en Chita y siempre superiores á la máxima altura que alcanza el Pino, en tanto que los paramos vestidos aún de roble forman como ganglios sueltos nunca unidos en toda ella y que constituyen 6 centros: Guerrero, Santurbán, Chita-Toquilla, Saboyá, Chontales, Gachaneque y Sumapaz: cuanto á las cumbres desprovistas de todo árbol, solo se hallan en Sumapáz, Chita, Toquilla y Santurbán y en las mismas la nieve, á veces, pues solo es permanente en la segunda. La máxima cantidad de tierras de esta mesa pertenece, pues, á lo que puede llamarse zona del Trigo y la Papa, perteneciendo el resto inferior á la del Cacao y el superior á la de las coníferas y gramí-

neas. Es de notarse que en los extremos de nuestra mesa oriental se hallan depresiones inferiores á 2,000 metros que la aislan de consiguiente del resto de montañas á que en los mapas aparece unida.

Tampoco debe olvidarse la gran simetría que ofrece esta mesa en sus porciones occidental, oriental y central, la cual se sostiene aun á medida que se transforma en su rumbo S. á N. E., no menos que la que ofrece con la gran mesa Andina en la porción que le es fronteriza, llevada hasta muy adelante para no sospechar que tal hecho no sea un mero y simple accidente casual pero que no es del caso discutir aquí. Por último, obsérvese que mientras que las montañas de Sumapaz llevan rumbo bien marcado del S. al N., la mesa propia lo hace del S.O. al N.E. entre las tierras bajas del alto Magdalena y del golfo, de tal manera que el cauce del gran río se ve continuar por el valle de Tocaima cuando cambia bruscamente en Girardot no volviendo á su eje primitivo, tras gran describir gran curba, sino al concluir la mesa, al pie de Ocaña, hasta que lo desvía de él una última vez la Sierra Nevada de Santa Marta, continuándolo eso sí el del Cesar-Ranchería, de lo cual resulta que el eje de la gran depresión central era antes más perfecto y regular y fue alterado solo á la aparición de la serranía de Neiva y Sierra de Santa Marta que son una misma cosa y la ocuparon casi en su totalidad, hecho confirmado además por la geología: coetánea de ellas son indudablemente las serranías de Baudó, Bolívar y Pore que le son paralelas y completan la actual forma del relieve del país pues produjeron además el desecamiento de los antiguos lagos que llenaban las cuencas interiores, enlazan las dos mesas entre sí y á los montes de Panamá, Venezuela y las Guayanas, quitando para ello vastas extensiones al mar: el nivel medio de la llanura que rode esta mesa es: al N. 40 ms. (comarca del golfo), igual al O. (Magdalena) en un principio y que solo se eleva al S. hasta 350 que es el mismo del principio de la llanura oriental, cuyo extremo se sostiene á los mismos 40 de las otras porciones hasta que el Orinoco cruza al E. para romper los montes que lo separan del mar.

En fin, pues, la mesa oriental colombiana, ó sea nuestro antiguo país de los lagos, ofrece dondequiera un suelo despedazado y transformado por la acción de las aguas que en los antiguos y escalonados circos sin salida formaron lagos colmando el fondo hasta crear planos de muy varia extensión primero y luego, rotos esos muros, precipitáronse en masas de millones de metros cúbicos sobre los niveles mas bajos, por lo cual hay regiones, como Viotá y todo Guanentá, en que el antiguo suelo

no existe, rebajado en partes hasta en 1 kilómetro de su antigua altitud, dejándolo á veces cubierto de cantos rodados. Esas corrientes al atravesar serranías rara vez establecen comunicación entre unas y otras cuencas la que de ordinario más bien dificultan y, arrastrando el suelo de las partes altas, tienden á deshacer el antiguo trabajo de las aguas, salvo ciertos casos en que antes lo completan: en los valles, ora colman las grietas y producen pequeñas planicies escalonadas, ora excavan el fondo y desbarrancan las alturas laterales escarpando más y más sus flancos: *la Mesa Oriental se transforma á ojos vistas.*

El hecho de estar dividida la mesa oriental, á modo de navetas, por crestas entrecruzadas produjo otro resultado: cada cuenca sirvió de asilo á una tribu, las que hallándose tan separadas acabaron por aislarse, convertirse en enemigos y alejándose más y más del tipo primitivo por influencias del medio especial en que vivían: posteriores migraciones ocuparon lo que fue menos defensible acentuando el hecho anterior y de ahí la continuada guerra en que los indios vivían. Contados sitios se prestaron á producir confederaciones como sucedió en Guanenta; y las grandes planicies dieron origen hasta á una civilización propia, especial, con lo que sus moradores pudieron paulatinamente señorear las comarcas vecinas de que los separaban menos tropiesos; pero es difícil admitir que un solo pueblo indio acabara por dominar en toda la mesa: Meuquetá avanzó sobre el valle de Neiva porque el Tolima es hasta allí simple dependencia del de Tocaima y el gran río servía de línea de defensa contra las tribus del Quindío; ella y Hunzaa por lo mismo pudieron descender sobre los Llanos. El aislamiento de las tribus facilitó su conquista por más que el suelo se preste á tenaz defensa habitado por un solo pueblo y cruzado por caminos que enlazen sus cuencas. Aun hoy día el pueblo sufre en cada una de éstas influjo especial, sobre todo donde la raza india es su base, y por mas que todos sean colombianos no hay unidad sino en la apariencia y de ahí ese tenaz espíritu de lugareñismo que entraba todo progreso, cancer hasta ahora no combatido en sus raíces.

La línea que une el gran codo del Magdalena en Girardot con la tierra alta del *divortio aquarum* en San Martín mide 25 leguas de longitud con rumbo S E. y empezando en tierras de 350 metros de altura concluye en otras que miden 400 en tanto que en su centro pasa por cimas de más de 4,000 metros y corta no solo la cresta principal por el Nevado mismo si que también otras varias que á sus lados encajonan cuencas de 1,000 á 3,000 de altura á la vez que es paralela á la base S. de la gran

Mesa oriental, bien que sea oblicua á su enlace con la cresta de **Miraflores** debido á que el eje de esta gana primero tierra al E. antes de cruzar sobre el N.

En efecto, del extenso nucleo de altas cumbres que señorean los escarpes del **Ariari** (3,500 mts.) la cresta sigue con rumbo E. N. E. y ganando siempre en altura forma el páramo de **Sumapaz** (4,000) que concluye en breñas volcánicas que sustentan el **Cerro Nevado** (4,310 mts.) que cual otro **Sotará** irradia en todos sentidos grandes ramales: esta cima cuya altura se ha exagerado en 500 mts., puesto que no guarda nieve sino pocos meses del año, se alza al E. de la magistral. A partir de este punto el eje tuerce sobre el N., rebaja su altura, y su cresta constituye los páramos del **Chochal** y **Taquegrande** á los cuales sigue ensanche que produce el dilatado de las **Animas** [3,700] cuyo extremo N. domina el comience del circo del **Tunjuelo** (3°6' L. N.) que se abrirá sobre la altiplanicie bogotana, circo de suelo frágoso y guardado al O. por el páramo de **Corrales** (cresta S. á N.) y al E. por cresta que delinea ángulo en cuyos brazos se hallan los de **Mundo-nuevo** y **Frutica**, que antes se unían al S. de un gran ensanche ó nudo que forma el páramo de los **Colorados**, hoy en la prolongación del citado brazo occidental. Puede pues, decirse, que en las **Animas** se originan los dos grandes brazos que ciñen la altiplanicie y en la unión de **Mundo-nuevo** y **Frutica** arranca con rumbo E., prolongando al primero, el de la **Mesa** así como en **Colorados** lo hace con rumbo O. el de **San Fortunato** y con rumbo N., prolongando el eje de **Corrales**, el de **Pasquillá** que entre los valles de **Tunjuelo** y **Sibaté** (2,600, 3,110, 2,570) avanza sobre la Sabana y reducido luego á humilde relieve frente á **Bogotá** se encorva un poco al O. y concluye en **Cruz de Terreros** al O. de las alturitas de **Serrezuela** y al S. de las de **Suba**, que como ella están en la llanura.

El brazo oriental á partir del extremo N. de **Frutica** forma al E. de **Tunjuelo** el páramo de **Chipaqué** (3,300) con rumbo N. E., al cual sigue el yermo de **Cruzverde** (3,200) que delinea leve curva y concluye en el nudo de **Verjón** (3,300) al respaldo mismo de **Bogotá** y frontero del **Boquerón** de **Tequendama** del cual dista 4 leguas. De este nudo arranca con rumbo N. relieve que entre la Sabana propia y el valle de **Sopó** (2,600) empieza con el páramo **Teusacá** (3,100) y rebajándose más y más concluye al parecer al rebasar el **Puente del Común**, bien que siga sobre **Cajicá**, á través del **Bogotá**, en donde se bifurca: un brazo por **Cerro grande** gira al N. O. sobre **Guerrero** en tanto que el otro lo hace al N. N. E. sobre el nudo de **Suesca**, entre los valles de

Suesca y Neusa : este que le demora al O. y concluye al N. sobre el páramo de Tierra-negra prolonga así el eje del valle de Sopó que corta oblicuamente el Bogotá. Entre tanto el muro principal sigue paralelo y á la D. de ese estribo formando al E. del valle de Sopó el páramo de *Choachi* (3,250) que concluye en el nudo de *Suaque* (3,400), como el anterior ensanche del lomo hacia el E., bien que más considerable, y el cual rumbo N. desgaja estribo que corre entre los valles de Sopó y Sesquilé, paralelo al anterior : empieza en el páramo de *La Calera* (3,250) y rebájase en su curso hasta que al rebasar á Gachancipá (2,700) lo corta el Sopó y con humilde relieve sigue por el valle de Suesca, orillado por el Funza, al pie de otro mayor con el cual se confunde en las breñas de la Horqueta.

La cresta á partir del citado ensanche de Suaque sigue paralela y á la D. de ese estribo formando el paramo de *Siecha* que sustenta el nudo de *Fausto* [origen de relieve que avanza al E. á unirse á la gran mesa de Chingasa], terminado el cual se inclina al N. E. con el dilatado páramo de la *Carbonera* (3,440) que concluye en el nudo de *Tengua* también origen de alto lomo hacia el E., desgajando antes, en *Corrales*, con rumbo N., un estribo que, paralelo á los anteriores, sigue por entre los valles de Sesquilé y Sisga sobre la *Horqueta* (2,850) donde es roto por el Funza (2,610) y va á concluir en la *Ovejera* (2,890) al E. de la meseta de *Suesca* (2,870). De *Tengua* la cresta quiebra al N. O. sobre el *boquerón* de *Machetá* donde lo hace al N. E. formando ángulo sobre el nudo de *Tocalá*, al E. del valle de Chocontá, sitio en que vuelve en arco y ondulada al N. O., por *Higuerón* y el *Albarracín* (2,900-3,200), á concluir en el cerro *Pan de Azúcar* (3,700), cima del paramo de Gacheneque que desprende á la vez, con rumbo S. O., otra que por los *altos* del *Santuario* y las *Cruces* y los paramos de *Choque* (2,850) y la *Ovejera*, al O. del valle de Chocontá citado, concluye en el remate S. de la mesa de Suesca, porción S. del extenso circo de Lenguazaque más bajo que ella al N. y cuyo eje forma valle que al E. del de Neusa prolonga el del Sesquilé, á la vez que intimamente unido al estribo de la Carbonera cierra así con este y la cresta propia un raro cuanto importante valle longitudinal (2,700-2,610-2,660) dividido en dos porciones por la cintura de Machetá frontera de la ruptura de la Horqueta : *Sisga* al S. y *Chocontá* (origen del Funza) al N., de más considerable anchura. Es notable que el relieve de Tierra-negra á Gachaneque (rumbo N. E.) sea paralelo al trozo de la cresta de Verjón á Tengua, por lo cual las depresiones Sopó-Neusa, Sesquilé-Suesca y Sisga-Chocontá se esca-

lonan paralelas y miden la misma longitud (60 kms.) á la vez que en ellas las porciones meridionales son muy estrechas ó sea á la inversa de las setentrionales. En fin, *Tengua* y *Tocalá* están unidas por dos crestas: una muy rota que forma arco opuesto al de *Machetá* y otra que dentro del ovalo indicado sirve de cuerda al boquerón: á la vez de *Tocalá* sigue por *Tibaná* relieve paralelo al de *Gachaneque* á *Samacá*, los cuales son unidos luego por cima fronteriza á la de *Albarracín*, y por último el paramo de *Tierranegra* se continúa al O. con el de *Funza* y juntos forman extensas aunque bajas breñas que terminan por unirse al otro brazo de la altiplanicie, en *Turmal* y *Cháqnira*, frente á *Machetá*, la cual tendría así una forma muy regular sin el apéndice de *Chocontá* que pertenece geográficamente á la porción N. del país de *Meuquetá* que compensa esa pérdida ganando con la mesa de *Carupa* tierra hacia el Ocaso. No debe olvidarse que al E. de este brazo oriental corre otra cresta que le es más ó menos paralela, no solo en toda su longitud si no también al eje que sigue sobre *Ariari*, cresta á la cual se une varias veces por diques trasversales que subdividen en porciones el espacio entre ellas comprendido.

Cuanto al brazo que por el O. enmarca la Sabana puede decirse empieza en el ensanche de las *Coloradas* de donde gira al O. con el deprimido páramo de *San Fortunato*, que cierra por el S. el valle de *Sibaté*, el cual concluye sobre el centro de la agria serranía de *Subia* (3,300) metros) que guarda por el S. las tierras altas de *Tena*, corre de O. S. O. á E. N. E., en su extremo occidental, ya muy rebajada, se une con la mesa de *Viotá* y en el oriental alza el cerro *Cotudo*, en frente de *Pasquillá*, donde quiebra hacia el N. sobre *Canoas* rota antes por el *Funza* (2,400). Trasformada su constitución y muy deprimida tuerce ahora hacia el N. O. describiendo curvas en busca del nudo del *Roble* y dejando á trecho grandes boquernos meros y menos bajos los cuales son *Chorro*, *Boca del monte* (2,600) *Bojacá* y *Cipacón* donde ofrece un ensanche y luego, ya en el nudo dicho, los de *Tortolero* y *Mátima*, sitio en donde gira casi al E. sobre *Mermeo* (2,680) y muestra los del *Roble* y los *Tunios* y realza su relieve, ya de nuevo sobre la llanura. El *Roble*, frontero de *Siecha* y *Chingasa*, es un importante y extenso ensanche de la cresta, que mide hasta 3,380 metros donde esta forma un ángulo ó mejor pilar que guarda circo roto sobre la sabana merced á un relieve bajo que une las dos crestas en tanto que por *Mátima* [su extremo O.] se une al relieve de *Reventones* y *Chumbamuy* (E. á O.) que lo enlaza luego á la serranía de *Neivo*: en ese circo está el celebre cercado del *Zipa*. A partir de

ese nudo alza el *Tablazo* (3,250) y el cerro *Guargüero* tras lo cual endereza hacia el N. E. por el *Yaque* y gana el cerro *Mortiño*, nudo importante que arroja el eje hacia el E. estrechando la llanura á la vez que hacia el O. desgaja lomo que tras una curva se bifurca y alcanza los altos de *los Organos* y *Nocaima* que lo unen al relieve de LaPalma. Este mismo *Mortiño* se enlaza al E. con Cerro grande formando meseta que rompe el Frío de N. á S. y degaja con este rumbo dos estribos paralelos tanto á esta cresta como á la oriental para formar los valles de *Subachoque* y *Tabio* (muy pequeño) entre la cresta y el Frío-Funza, los cuales se abren así en opuesto sentido al de Sesquilé.

De *Mortiño* el eje cruza al N. por el páramo de *Guerrero* (3,200 ms.), la *peña* del *Turmal* y *Cháquira*: en *Guerrero* concluye la meseta del Frío y la cresta se exhibe luego como tal sobre el valle de *Guanchoque* que empieza en el *alto de Cháquira*, sitio donde el lomo se encorva al N. O. en busca de la *peña de Samacá* (3,600) que se yergue en vasto ensanche que forma acentuado macizo, casi continuación del de *Cháquira* y del cual se desprende rumbo O. elevada cresta que forma el páramo *Rabón* que concluye rebajado en *Curauncha* [serranía de la Palma], mole de eje que paralelo al de la de *Neiva* divide el Negro del *Minero*. En el nudo de *Cháquira* se origina un estribo que lleva rumbo S. E., termina sobre *Ubaté* y separa los valles de *Subia* y *Tausa*, á la vez que rumbo E. arranca lomo que se trasforma luego en dilatada zona de bajas y revueltas breñas en que están los boquerones de *Tausa* (2,800) y *Tierranegra* (2,870) y acaba por unirse al nudo de *Suesca* separando así los valles de *Tausa* y *Neusa*, formado por los de *Guanchoque* y el insignificante del *Oratorio* que le queda á la D. y prolonga el eje principal. Esta cresta ó cordillera de *Tausa*, que domina en 400 metros la *Sabana* y en 434 los llanos de *Ubaté*, constituye una gran masa informe de moles dislocadas de arenisca blanda, llenas de grandes grietas y barrancas, que se ensancha en el centro de la región para dar campo á la cuenca de *Suesca* (2,900) tan importante en la orografía de esta región, pues si el eje trasversal que al E. rompe el *Funza* en *Cerca de piedra* sigue luego hasta unirse con ramos de *Chingasa* y *Toquilla*, al O. llega sin rupturas hasta las crestas de las sierras que orilla el *Magdalena*: de *Suesca*, pues, el gran rectángulo de *Meuquetá* pierde nivel hacia el S. y hacia el N., más á este lado en que sus porciones no lo hacen en un solo todo: allá la mesa tiene al pie, tras un escalon intermedio, los valles del *Bogotá* y *Sumapaz*, acá solo el de *Saravita* aun en meseta, pero meseta 1 k. más baja.



De la peña Samacá la cresta sigue recta hacia el N. E., por largo trecho, casi paralela y á 10 leguas de la de Gachaneque, pasa por los *Alisos*, se rebaja en la boca del monte de Buena-vista [2.600], se realza en los cerros de *Zanató* al respaldo de Chiquinquirá, y, por último, alcanza la altiva mole de la *Peña de Saboyá* [4000] á partir de la cual con formas humildes [2600] rota por el Popoa y el Roperó, entre los cuales se alza la meseta de Guavatá [2.000] abierta al E, pasa por Site [1.500] y concluye en las tierras altas de la Aguada [1.800] donde se reintegra y sigue entera al O. de las de Guanentá, orillada de cerca por el Saravita, en especial en la porción de *Site*, en la cual la cruzan los ejes trasversales de la Mesa oriental; frente á esta porción de los boquerones está la análoga del relieve que prolonga á Gachaneque. La cresta en cuestión se ensancha al E. en los Alisos para formar la *Mesa de Carupa* [2.900] que el valle de Simijaca excava de S. á N. para salir al Saravita y se apoya al E. en estribos que al N. del estribo de Ubaté concluyen sobre el lago de Fúquene [2.550]: en seguida solo ofrece breves apoyos sobre el citado Saravita, cuyo cauce que frente á Saboyá aun está á 2.300 metros, frente á Site corre ya 1.000 metros más bajo ó sea transformado en cañón entre las tierras bajas que ha destrozado para buscar el Chicamocha á solo 400 de altitud. Por el O. dicha cresta corre hasta Saboyá sobre el Minero y después sobre las altas tierras de Jesús María (Popoa) que hidrográficamente pertenecen á la hoya del Saravita.

Del nudo de Suesca arranca lomo que rumbo del N. sigue paralelo y á 5 leguas del anterior, guarda por la I. la cuenca de *Lenguazaque* (2,700), y mientras al E. ofrece pocos apoyos al O. los muestra más crecidos sobre el valle de Tausa verdadero origen del Saravita; luego lo rompe el *Lenguazaque* (2,550), pasa al lado de Guachetá (2,900) y frente al lago de Fúquene, tras ofrecer el deprimido paso de *Zema* (2,700), se realza bruscamente para formar el recto páramo de *Marchan* (3,000) que cual enorme y dilatado muro sigue hasta el alto *Masamorral* (2,500) entre el valle de Chiquinquirá al O. sobre el cual crea la revuelta meseta de los Arrayanes y el de Sutamarchán ó Leiva, al E, 200 á 400 ms. más bajo y sobre el cual muestra faldas más iguales y pendientes: al N. de Masamorral se rebaja en el boquerón de *Moniquirá* (1,700) donde el río lo rompe frente al Popoa. En seguida como corre al pie de mayores cumbres que le demoran al E. y con las cuales se une repetidas veces se crean circos cuyas aguas lo rompen en los sucesivos boquerones del Pómeca, Uvasá, y Toguí muy próximos, y los del Linguaruco y el Orta ya

en tierras de Guanentá por las cuales sigue, en las mismas condiciones, sobre Aratoca, también orillado de cerca por el Saravita. Entre el Toguí y el Linguaruco, ó sea entre las tierras de Guavatá y Chontales su mole se realza hasta 2,000 ms. y forma las cerriles tierras de Chitaraque entre el Saravita y el Porqueras que nacido en Cupamuy corre de S. á N. en busca del Huerta (Linguaruco) que lo hace de E. á O.: entre el Porqueras y la Cresta madre están las tierras de Gámbita que por el alto de Cupamuy se unen á las anteriores: al norte de Chitaraque el relieve de Marchan se rebaja (1,700) y tiene á la D. el agreste suelo de Cunancua y Venados, separado de él por el Tolotá que corre de N. á S. sobre el Huerta, cerrado el todo por el largo cauce del Oiba que va de E. á O. de Chontales al Saravita. En fin, este relieve de Gachaneque se une al S. de Masamorral,—con rumbo N. O.—por medio de las revueltas tierras de la Otera, á las de Guavatá formándose así el dique que rompe en Puente de Piedra el Saravita para dejar la región de las altiplanicies, dique que á la vez lo enlaza á las breñas de Saboyá; mientras que por el E., en seguida del Boquerón de Moniquirá desgaja hacia el S. E. el agrio relieve de Orma que pasa al N. de Quebradas (2,500) y entre las dos crestas que lo forman guarda el cañón del Pomeca yendo á concluir á Quimbacuirá sobre el relieve E. del valle de Leiva que dichas crestas cierran así por el N.: en su fin se crea el circo de la Mata, origen del Pomeca en cuya cresta N. se alza el alto de Gaita, al S. del de Cupamuy, por entre los cuales rompe el Ubasá que acaba de atravesar el alto circo de Favita formado al O. de esas cumbres y cerrado al opuesto lado por la cresta de la Cuchilla (3,000), unida á Cupamuy por el ramal de Cararito, á cuyo espaldo se halla el más elevado, extenso y agreste del valle ó sea el origen del citado Uvasá que lo abandona por el boquerón de Siomo y ocupa así el lomo de las breñas que corren entre el valle de Leiva y la región del Sogamoso. Por último, el citado relieve de Marchán está unido al de Gachaneque por lomo que va de Guachetá á Pan de Azúcar y cierra por el S. el Valle de Leiva y por el N. la cuenca de Lenguazaque que rota al O. en su centro resulta formada por los dos brazos de Chivito y Ovejera que se abren en la prolongación del eje en que lo hacen el Apulo, el Funza propio, el Oratorio, el Sutamarchán, el Porqueras, el Tolotá, el Guayacana, el Curití, el Manco, el Cáraba y el Zulía ó sea de antigua y gigantesca cisura de la mesa oriental.

El páramo de Gachaneque á partir de Pan de azúcar se inclina al N. O. sobre Soracá, entre las tierras de Leiva y las de Tenza, pero allí, centro de gran bifurcación, el brazo occidental

endereza al N. sobre Chontales. En el primer trayecto (3,500) tiene á la D. meseta que el Teatino corta de S. á N. antes de volver al E. mientras que á la I. corre primero sin apoyo, y luego se ensancha para formar la meseta ó circo de Samacá (2,700) origen del Chorrera, rota al N. sobre el valle de Leiva que subdivide en su origen en dos brazos, Sutamarchan-Chorrera, merced al relieve de *Sáchica* (2,600) que proyecta hacia el N. E. En el segundo, que empieza ensanchándose para formar las tierras del Páramo de *Soracá* (3,300), origen de la citada bifurcación, á que siguen los de *Sora* y *Motavita*, en los que al O. de Leiva, rebaja su altura y suaviza sus laderas (3,000 metros entre valles de 2,500), orillado al E. por el Tunja (Chicamocha) mientras que al O. el suelo baja rápido en busca del boquerón de Moniquirá (1,700), luego, á partir de *Corito* y *Quimbaquirá*, vuelve á aumentar en altura, forma con aspecto de agria y escarpada serranía el largo páramo de *Combita* que concluye en Chontales, y en el que el lomo ensanchado sustenta dentro de marco de bajas cumbres primero el pequeño circo del *Monte*, luego el oval del *Valle*, cuyo muro O. lo forma la *Cuchilla*, hoy rota en Siomo, mientras el E. se crea el páramo de *Sotaquirá* juntándose los dos en alta cumbre (3,200) que señorea las tierras de Ganibita y marca cambio importante porque aquí el eje vuelve al N. E. abriéndose para formar el oval y algo más bajo circo de *Chontales*, origen del Huerta que lo abandona al O. por el boquerón *Amarillo* (2,890) situado en el ángulo en cuestión de donde el Huerta gira al N. O. y el Siomo sigue al S. E. y en cuyo fin el Tunja vuelve al E.: el circo de Chontales, alzado al S. de *Peña Venado* y al N. del Tunja concluye al E. en otro cerro *Pan de Azúcar* á que sigue áspera cresta que se llama aún *páramo de Chontales* (3,400).

Según atrás queda dicho el eje transversal de Chontales corta en Saboyá el occidental de la Sabana y sigue á unirse en *Quitisoque* al de la serranía de LaPalma: dicho eje cierra pues los valles y llanos del Sur cuyas aguas salen á la tierra de Guanentá al N. á través de grandes boquerones y quiebras de los cuales el principal, ó sea el del Saravita, está entre las moles Saboyá y Marchan que allí parece se acercan dejando al N. tierra más baja que se dilata hacia el O. en forma de gigantesca herradura, á causa del cruce citado y continuarsu curso los ejes longitudinales, creándose el valle Jesús María (1100) al O. de las Tierras de Gámbita pero valle que no es sino el conjunto de agrias cuchillas que arrancan de escarpado muro y convergen para crear sitios admirables en hermosura y majestad; esa herradura, que en su fondo alza el

Quitisoque está cerrada al E. por el ramal de Site y rodeada al O. por la hoya salvaje del Minero-Carare que al pie mismo de ese soberbio nudo de Quitisoque franquea la puerta que lo divide en dos porciones.

El eje transversal se rebaja al O. de Saboyá en el boquerón de Muzo [1953] formando en la deprimida cresta de las Cruces (2000) ó *Aguafría* orillada al S. por el Tunungua sobre el cual surge como alto muro sin apoyos que en cambio aparecen al opuesto lado bien numerosos sobre Jesús María. En el remate de Cruces empieza el vasto y fragoso nudo de *Quitisoque*, revuelto por el volcanismo, que semeja un enorme ganglio y se subdivide en varias partes pero cuyo eje tiene rumbo S.O.N.E., pues hace parte de la serranía de la Palma tan notable cuanto extraña y que roto aquí deja que Jesús María haga parte de la región de las altiplanicies centrales. *Quitisoque* (3,500) célebre por sus *ventanas* tiene al S. O. las cumbres de *Cabral* (4,036) y *Peña armada* (2,897) que separa del alto cuanto estrecho muro de *Tambrial* [3,700] colosal cortadura de 3,331 ms; en tanto que al N. domina la cuenca de *Navales* que termina en *Peña-blanca* (3200) origen además de la cumbre de Masuncha que orilla el Minero en su pie occidental: la cuenca Navales al E. proyecta sobre Jesús María las notables cuchillas del Hoyo y Organos. Luego el eje se suaviza y ensancha su lomo que culmina en *Bolívar* (3,000, y unido al eje de Cháquira que lo desvía al E. crea la dilatada zona montañosa en que al N. del Jesús María se forma el Horta dividido los dos por el *alto del Roble* [2,087] notable boquerón, y la pared rocosa de la *Peña de Vélez* [2,600] que vuelve al N. sobre la *Paz* [3,000] sitio por donde trasmontó la cumbre Quesada y donde un grueso nudo ve la nueva separación de los ejes: el uno sigue al N. á formar la dilatada cordillera de *Armas* (3400) el otro al N. E. creando la de *Chimá*, que unido al de Marchan forma el enorme cerro de los Cobardes, (3,650) y sigue al N., sin estribos al E. sobre el Saravita, rico en ellos al O. sobre el Opón. Debido á lo dicho, entre la Peña de Vélez y Site se forma el valle de *Ropero-Aguada* [800] abierto al E. sobre el Saravita, pero que marca línea S. N. entre este y el Opón; rumbo tan característico de estos montes, en otro tiempo trabajados por las hieleras cuyas huellas inequívocas se ven donde quiera y que junto con el volcanismo ha revolcado tanto nuestras montañas orientales.

Así, pues, la última porción descrita es centro que une las de Meuquetá, Hunzaa, Guanentá y Muzo de lo cual deriva su importancia geográfica.

La región de Hunzaa ó sea el territorio que otro tiempo

constituyó el principado Zaque (rama mayor de los chibchas) ofrece relieve bien diverso del de Menquetá no obstante componerse ambos de un doble grupo de tierras con las mayores planicies en el meridional, porque el de Hunzaa en su parte S. no es en verdad sino una dependencia de la porción N. del otro y cuanto á su parte N. ya hace parte, al menos en considerable extensión, del suelo calcáreo de Guanentá. Las partes esencialmente alpinas de las dos regiones quedan, pues, unidas por el relieve de Gachaneque, notabilísimo nudo de la mesa oriental, quizás el más importante de ella puesto que sus flancos O y E. tocan tierras templadas y es en la prolongación de su eje que se hallan las grandes grietas porque de las dos mesetas se escapan el Funza y el Chicamocha, hecho este que, por otra parte, es ley general de estas montañas: frente á las mayores cimas están las máximas depresiones de las crestas y prolongando los grandes ejes de levantamiento se hallan las grietas que aprovechan los ríos para ganar las regiones bajas siempre á travéz de poderosas breñas: el Saravita, el Minero, el Monquirá, el Chicamocha, rompen casi á la misma latitud, ese famoso eje transversal que divide el país propio de los chibchas ó de las areniscas del de los calcáreos ó de Guanentá. Es digno de observarse igualmente que Gachaneque se alza casi á igual distancia de los lagos de Fúquene y Tota; que de la línea de breñas que se le enlazan al E. y O. los ríos descienden al N. y S. respectivamente y que el lago de Tota vierte hacia el S. como para compensar la falta de esa ley en la zona de Fúquene y, por último, que no debe olvidarse que frente á la sierra de Chita rompe el Chicamocha una extensa planicie y dos cordilleras, que el Saravita lo hace en la línea que une á Sumapaz y la nevada de Santa Marta y en fin que la cresta oriental de Hunzaa, la gran cresta cristalina de la mesa oriental, su verdadero talud sobre el Llano, la que une la sierra de Merida con Sumapaz pasando por Chita y luego con el Cayambé y el gigantesco macizo base del Cotopaxi y el Chimborazo, no es la que enmarca por el E. la altiplanicie Bogotana frente á la cual está muy depedazada.

Por último, la mayor diferencia entre las dos regiones proviene de que la de Menquetá solo da cabida á las tierras templadas en pequeñísimo espacio apenas interrumpido el páramo que la rodea y que en todo su contorno por trechos cae á la zona caliente y por trechos líneas de páramos la unen á las otras crestas vecinas, mientras que la de Hunzaa al E. y al O. á las 4 ó 5 leguas de las crestas que la enmarcan siempre toca la tierra caliente en tanto que al S. sólo se aparta de esta ley en

el ángulo en que se le une (S. O.) el amplio dique de Gachaneque y al N. se enlaza á dos poderosas y yermas mesetas separadas por honda depresión: el muro occidental roto y rebajado en su lomo deja penetrar la zona tropical casi hasta el pie de la nevada de Chita y de allí se extiende hacia el N. y el S., por largo trecho, paralelamente á los muros laterales. Si la región de Hunzaa ofrece en partes tierras más altas que las de Meuquetá en cambio las cuenta de sólo 1,000 metros [ruptura de Cobarachia] ó sea 500 metros menos que las más bajas de Meuquetá [ruptura de Monquirá]: la más importante altiplanicie de cada una de las dos [Sabana, Sogamoso] ofrece nivel casi igual: 2,700-2,400 ms.

Esto sentado diremos que la región de Hunzaa se compone de dos porciones principales, mejor dos grupos de porciones: al mediodía se halla un vasto circo oval [Sogamoso] de unas 13 leguas de diametro, cuyo centro está cerca y al S. O. de Sogamoso, enmarcado por páramos bravíos pero que guardan también notables depresiones; circo que dentro de su recinto comprende otras breñas, cuencas y llanos enlazados entre sí ó independientes desde el punto de vista hidrográfico; al N. se halla un prolongado cajón [S. á N.] de agrestes breñas [Chicamocha] que de la ruptura de Covarachia hacia el S. se alza para unirse al circo indicado y hacia el N. fraccionado en dos fajas, entra por la occidental [Servitá—Petaquero] á unirse á la cuenca del Chitagá [Almorzadero] y con la oriental (Nítaga) descende á fundirse con la misma; de Covarachia hacia el S. el Cañón tiene á su E. las altas tierras que forman las cuencas del Cocui y Chita [al S. de Nítaga] que en él se funden y concluye sobre las de Guantiva-Pisva que forman poderoso eje trasversal: este cañón mide 20 leguas S. á N. por 8 á 5 de anchura.

Cuanto al circo atrás indicado, el nucleo de Hunzaa, está cruzado de O. á E., del angulo de Chontales á la ruptura de Corrales [entre Guantiva y Pisva] por un surco [Paipa] que describe un arco para rodear las altas tierras de Tundama frente á las cuales otro surco arranca rumbo del S. [Pesca 2,400-2,760], entre las altas tierras de Tunja al O. y las de Sogamoso al E.: en el centro del triángulo así formado está la llanura de Paipa, centro geográfico de la región: las tierras de Tundama [colinas y llanos] son las más bajas [2,700-2,500], las de Sogamoso apenas un poco más altas que las de Tunja, pero la cuenca que forma su nucleo [Tota: 3,000 metros] no pertenece á la hoya de Chicamocha. Las de Tunja, de area triangular, constituyen una serie de cuencas escalonadas cuyo nivel decrece de S. á N. [2,900 2,450] bien que al S. comprenda una faja de relieve aná

logo que el uso adscribe al Valle de Tenza por más que orográficamente tal división sea un error: marca otro declive del núcleo de Soracá.

Así, pues, el surco *Pezca-Chicamocha-Servitá* [36 leguas] en general abierto de S. á N., bien acentuado [3,700—1,000 2,000], luego prolongado por el del Garagoa [Tenza] al S. y el de Chitagá—Zulia al N., divide de un modo perfecto la tierra de Hunzaa en dos mitades y separa las breñas orientales ó de Chita, nunca rebajadas á menos de 3,500 metros, de las de Gachaneque ú occidentales [centrales de la gran mesa oriental] de lomo hendido con frecuencia. Cuanto al rumbo general de esta tierra, forma angulo, dirigidos sus lados de S. O. á N. E. y de S. á N., correspondiendo cada uno de ellos á una de las dos porciones de suelo distinto que comprende. Si el muro de ambas está roto ambas roturas se comprenden sobre un solo surco á la inversa de lo que sucede en Meuquetá, variando además el rumbo general de las aguas: S. á N. y E. á O. y no S. á N. y N. á S. El cajón de la parte N. que, como se dijo, puede considerarse como una sola tierra, es el que une Hunzaa á Guanentá, como lo hace á la misma el doble y final N. de Meuquetá. Así, pues, en esta región se hallan al E., colocadas de N. á S. las, tierras de Nítaga, Cocuy y Chita; al centro las de Málaga, Soatá, Tundama y Toquilla, y al O. las de Tunja, entre las de Charalá y Garagoa, al E. del en partes árido valle de Leiva.

Resumiendo tendremos que el muro de Hunzaa corre de O. á E. de Soracá á Toquilla [porción S. 15 lgs.]; de S. O. á N. y de S. á N., ó de Toquilla á Boquerón por Chita [lado E. 40 lgs.]; de E. á O. de Boquerón á Almorzadero [lado N. 11 lgs.], y de Almorzadero á Onzaga [N. á S.], á Chontales [E. á O.] y á Soracá, [N. á S.] formando el complejo lado occidental que mide 40 leguas: el área no puede estimarse en menos de 390 leguas cuadradas ó sea mayor que la de Meuquetá que cuenta 280. El muro de breñas que guarda la zona en cuestión exhibe en general elevada cumbre—una vez alzada á la región de las nieves—y solo se rebaja, fuera de la ruptura de Covarachia, en la porción que rodea la mitad O. del circo de Sogamoso. Bien que dicho muro de ordinario alcance el nivel de los páramos, las porciones culminantes se hallan—como se dijo—en el costado oriental y casi en sus extremos, como sirviéndole de apoyo, en la vecindad de grandes depresiones. Estas crestas en lo general ofrecen forma bien definida y se muestran de ordinario ricas en breves estribaciones hacia el interior y en partes al O. y en extensas y agrias hacia el exterior, en especial al S. y al E., ó sea al O. del

surco Pezca-Chicamocha-Servitá creando en partes mesetas que escalonadas descienden á confundirse con la llanura propiamente dicha, bien que algunos de esos estribos no son sino la prolongación de los diques transversales. En fin, la cumbre del marco en cuestión con mucha frecuencia se ensancha hasta formar amplias y yermas mesetas,—como en casi toda la gran mesa oriental,—muy extensas en Tota, Chontales, Chita, Nítaga &.^a

Así, pues, en las altas tierras de Samacá (3,300) parece que las breñas de Gachaneque se ensanchan y abren en dos grandes brazos para rodear el país propio de Sogamoso: en el ángulo en cuestión forman la cuenca de Soracá (2,950) á la que sigue la de Tunja (2,800 ms.) teniendo ambas al E. las altas tierras de Chivatá orilladas al E. por el Tuta que forma ángulo con el Tunja que de Soracá corre al N., orillando tanto la cresta divisoria como las tierrassitas entre ese ángulo que se forma casi al pie S. del que la cresta crea en Chontales; un poco más al N. se unen al Siomo que en rumbo S. E. recorre el profundo valle que allí forma la serranía, perpendicular al del Huerta excavado de E. á O. en el lomo de un dique transversal: al E. de la boca del Siomo, en Paipa, al pie de Pan de Azúcar, la corriente principal cruza al E. para rodear por el S. las tierras de Tundama y girar luego al N. E. Al S. de las tierras de Soracá-Samacá [páramo de Peña-negra] queda aledaña zona más baja en que el Teatino corre buen trecho de O. á E., paralelo é inverso al Huerta, tras lo cual gira al S. entre Gachaneque y Chapa adueñándose del cauce del Viracachá que del extremo E. de Peña-negra corre al S. marcando el surco mayor de las tierras de Tenza.

El brazo izquierdo de los que se forman en el nudo de Soracá toma rumbo del N. por 8 leguas al cabo de las cuales tras separar á Meuquetá [Leiva] de Hunzaa [Tunja] se une al nudo de Chontales: de él se dijo que es la verdadera continuación de la cresta que respalda á la Sabana, la que en Sora se rebaja y luego se alza agria y revuelta ensanchando su lomo para guardar las cuencas de Monte y Valle y terminar en extrangulación que rompe el Huerta cuya cuenca madre, que va de O. á E. forma ángulo con la del Valle y se extiende hasta el Pan de Azúcar: dicho brazo muestra sobre el Tunja flanco breve, grietado por quiebras de 2 lgs. más y más agrias, disposición análoga á la que forma el flanco de la cuenca de Chontales. Esta cresta se prolonga aun al N. y surca á Guanentá mientras el muro que de Chontales sigue hacia el N. E. difiere de él en origen y calidad de las rocas que lo forman: de Pan de Azúcar de Chontales hacia el S. E. corre eje volcánico que da paso al Tunja en Paipa, alza

luego el alto *León* donde se ensancha y desvía formando ángulo S. E. antes de alcanzar el alto *Espartal*, donde, orillado por el Pezca, gira al S. con el revuelto páramo de Tibaná y las Cruces, á cortar el muro S. de Hunzaa [Chapa] y seguir luégo al E. del surco de Tenza.

El eje de Chontales en seguida de Pan de Azúcar se reduce á cresta que forma el *Páramo de la Rusia* [3,320], apoyado al N. en la meseta de *Casa blanca*, al S. en dos estribos amplios que guardan el valle de Cerinza, entre el hermoso de Chiticuy (N. á S.) y el de Belén (O. á E.): el valle de Cerinza concluye en esplanada [2,700] que da al O. brazo [Santa Rosa] sobre el de Chiticuy, rompiendo el estribo O. [al N. del alto de *Tobasía* 2,933], y termina en el surco de Paipa, y al E. otro que gana el de Belén, rompiendo el estribo E., al N. del alto de este último nombre ó Suápaga (2,970 ms.) y al S. del alto *Tutasá* (3,000): la cierra al S. E. la línea de alturas del mismo nombre. Tobasía se une á Belén y el arco que crean tiene al S. del primero las colinas de Nobza [2,600] seguidas al E. por otras que rotas en Tópaga vuelven al N. por Corrales y Beteitiva á unirse á las de Suápaga: de Beteitiva á Floresta y Tobasía otro lomo divide las angostas planicies de aquel nombre [2,600], prolongación de las de Cerinza, de las mayores de Floresta ó Busbanzá (2,500) de doble rampa, sobre las de Nobza (N. á S.) y hacia Corrales (O. á E.), por el pie de los altos de Busbanzá. El Suápaga, cuyo profundo lecho rompe meseta de areniscas multicolores, se une en el extremo de Tutasá con el Pargua (que corre primero de N. S. en las altas esplanadas de Guantiva y luego de N. O. á S. E. (en lo más bajo de la de Palo Blanco) y orilla después un momento el páramo de Sátiva antes de morir. El suelo que va del valle Chiticuy ó Duitama á Guantiva y Sátiva y de Rusia á Nobza constituye el terreno de *Tundama* que se rebaja de O. á E. á la vez que de N. á S. y es hermosa zona de redondeadas colinas, ora aisladas, ora unidas y de lindas planicies escalonadas por aquellas enmarcadas: de ellas la de Cerinza y Santa Rosa mide 4 leguas de longitud.

El páramo de la Rusia concluye en el *Boquerón del Consuelo* donde la cresta ofrece lomo estrecho: hacia el N., y de E. á O., se abre el profundo valle del Pienta sobre el cual muestra breves apoyos; hacia el S. se abre el citado de Belén perpendicular á aquel. En seguida el lomo se ensancha en bello macizo comprendido entre el Consuelo y la *Ensiada*; ensanche que hacia el N. sustenta los piramidales cerros de los *Picachos* (3,500) y hacia el S. las cumbres menos ásperas de los *Morros de Güina* (3,400): al pie de éstos queda el surco de Paloblanco y al de los otros, rumbo N., se

desgaja el notable estribo de Petaquero que tanto modifica el relieve de Guanentá. Pasada la Ensillada, estrangulación del lomo entre los valles de Suza y Paloblanco que le son perpendiculares, la cresta duplica su masa y forma el dilatado páramo de *Guantiva* y *Desaguadero* (3,325) que contiene altas esplanadas de origen lacustre y no es sino un nudo, cruce del eje que de S. á N. va de Toquilla al Almorzadero, por Tundama y Onzaga, con el de Chontales; ensanche revuelto y convertido en mesa que rompe el Chitagá que sigue sobre Chita y Cocuy.

El Paramo Guantiva está cruzado de S. O. á N. E. por la depresión Pargua-Jabonera, y de la división entre sus dos partes arranca rumbo N. el lomo (Onzaga) que cierra á Hunzaa frente á Chita, mientras al E. surge el páramo Sátiva (3,285), cubierto de sementeras, que al S. se une al interesante relieve de Belén que rompe el *Suápaga* y al E., rota por el río, se enlaza á las breñas de Socha y Mesa-alta (Paramo Pisva). De Guantiva al E., entre Sátiva y Susacón, quedan los cañones de Sátiva, en tanto que las amplias tierras de Susacón, triángulo que de S. á N. ofrece los altos de *Ocasita*, *Tetacupe* y *Mortiñal*, entre la Jabonera y el río, se unen por el último al páramo Escoval y por el segundo á los altos de Mausá y Jericó, regiones frías ó paramosas todas y entre las cuales el surco del río es ya tierra caliente (1,350 metros), cuando las crestas de 3,300 apenas distan 7 leguas una de otra.

El lomo de *Onzaga* (3,260) en su rumbo S. N., entre el valle de ese nombre al O. y el de Jabonera—Chicamocha al E., muestra breve cresta cubierta de musgos y gramíneas con calda más suave sobre aquel mientras que al E. (Soatá) presenta corto flanco con grandes barrancos, lecho de bravíos torrentes, y entre ellos cerros con robledales que tumultuosamente se hunden en la profunda cortadura del Chicamocha abierta entre murallones colosales: los cerros á veces dejan campo á colinas y llanitos y sobre el borde de la cortadura el suelo detrítico, apoyado en grandes lajas inclinadas resbala produciendo grandes catástrofes. El suelo se suaviza algo rumbo del N. por rebajarse la cresta que se convierte en meseta surcada por tres cuchillas longitudinales de las cuales es la oriental la que sigue el eje, forma el *Espigón de Covarachía* (2,000) y de repente se hunde y desaparece para dar paso al río (950), más aparece al otro lado del cañón, pronto rehecha pero baja, en la cumbre entre el Servitá y el Molagavita, alzando los altos de *Cruz de Piedras* (2,180) y *Pangote* (3,000), especie de nudo donde arranca el ramal que va al O. del Molagavita. En seguida la cresta es ya altiva serranía qu

entre Guaca y Servitá va algo inclinada al N. E., en la cual aparecen el *Alto del Duende*, el bravío *Páramo de Servitá* (3,700) y que en Cascajal Blanco se une al poderoso y extenso nudo de Colorados, parte del lomo que por el N. cierra las tierras de Hunzaa.

El brazo D., el que envuelve á Hunzaa por el S. y E., no es en su origen sino parte del ensanche de la mole de Gachaneque que unido al sistema intermediario que pasa por Paipa, de N. á S., y al eje de Chita á Sumapáz, doble en gran parte de su curso, es á la vez cruzado por el de las tierras de Tundama con lo cual produce el circo espléndido de Tota; por esto, si seguimos la Magistral que en su primer trozo lleva rumbo S. E., vése la describir acentuadísimo ziczac que pasa ora por los macizos de los ejes ora por las crestas que los unen componiéndose así de alternados trozos al E. y al S. y aún alguno al N. E., es decir, delineando angulos en que se producen pequeñas cuencas acabadas de cerrar por los estribos de las crestas y á veces señoreados por los macizos; circos que, excepción hecha del más oriental (Tota), vierten hacia el N. Cuanto al de Tota, que vierte hacia el S., aún tiempo domina los llanos de Sogamoso y los surcos del Lengupá y el Upia, la depresión de Pezca y la baja meseta de Chámeza á cuyo pie empiezan los Llanos: apoyado en él la cresta madre, recta y asperísima, acompañada al O. por muro bien marcado en partes, casi perdido en otras, avanza sobre la sierra de Chita en donde se cruza con el eje de Chontales. Dicho brazo, en su origen, entre Soracá y el Teatino, forma sobre alto pedestal el paramo de *Ventaquemada* (3,127—2,989) de relieve poco visible, compuesto de topos casi iguales, redondeados, cubiertos de gramíneas, con estribos breves hacia el N., salvo uno mayor que corre entre los circos de Tunja (2,800) y Chivatá (2,900), mayores y algo más ásperos al S., encerrados por el ángulo (2,200) que forman el Teatino (O. á E.) y el Viracachá (N. á S.). Ensánchase luego la cumbre y resulta el corto páramo de *Peñanegra* (3,310) que desgaja hacia el N. el ramal de Tuta (entre Chivatá y Siachoque—Tuta) y al S. se prolonga por la agria cresta del páramo de *Ramiriquí* (3,400), escarpada sobre el Siachoque, con flanco más y más crecido sobre el Viracachá. Este páramo, frente á los *Pan de Azúcar* de Gachaneque y Chontales se encuentra con el eje de Paipa (Cruces) y en la línea que los une surge el macizo páramo de *Chapa* (3,406) como dique entre los opuestos surcos de Siachoque y Lengupá sobre los cuales da cortos y paramosos estribos que concluyen á 2,800 y 1,600 ms.: el páramo Ramiriquí sigue después su rumbo S. para formar las fragosas y prolongadas montañas que dividen el Garagoa del Lengupá, fronte-

ras de las análogas que arrancan en el de las Cruces y dividen el Lengupá del Upia que se despeña desde el circo de Tota.

El páramo *Cruces* (3,300) compuesto de moles confusas y derruídas se continúa al S. E. con el más despedazado de *Ochina* (entre Pezca y Lengupá), de faldas breves y escarpadas, que en *Alfombras* (3,700) se cruza con el eje de Tundama, mojón S. O. del circo de Tota, y al N. con el de *Tibamá* (3,200) que le es muy análogo y rebajándose forma el *Alto Espartal* donde se inclina al N. O. sobre Paipa: en el alto León desgaja al E., sobre el ángulo que en Nobza forman el Paipa y el Pezca, un haz de colinas que mueren en la llauura y guardan á Pantano de Vargas. Este eje de Cruces á Espartal ofrece flanco breve sobre el Pezca, en tanto que al O., si Tibamá y Espartal se muestran lo mismo sobre el Chorrera, Cruces desgaja al N. E. las amplias breñas que forman la cuenca de Toca entre Tuta, Tundama y Chámeza: esta zona de Tunja—Toca forma zócalo que decrece de O. á E. y de N. á S. con relieves que nunca exceden de 300 sobre su nivel general (2,900, 2,700 y 3,300, 2,500) ó sean 500 sobre Pezca (E.) y 1,000 sobre Leiva (O.).

El nudo de Fuche ó Alfombras se abre en dos brazos para rodear la laguna de Tota á la vez que rumbo N. despide pequeño y volcánico estribo entre el Pezca y el Iza y hacia el S. se continúa con las crecidas breñas del páramo de Santa Bárbara. El brazo I., en rumbo N. E., forma los páramos de *China*, *Tota*, *Alarcón* y *Busugá*, donde, rebajado, sigue por la I. del Monguí sobre Molinos de Tópaga á la vez que se enlaza al E. con las moles de *Mari* y *Puchicavo* que concluyen sobre la agreste meseta de *Cuspaquirá*, á donde llega también el otro brazo y se origina el Hato que en hondo surco orilla á Marí y vuelve sobre el lago que bate los agrios escarpes de su muro occidental hasta China, páramo que hacia el O. desgaja sobre Pesca—Iza numerosos estribos de poco relieve limitados al N., donde miden mayor longitud, por las llanuras de Sogamoso, bien que los que bordean el Monguí se acerquen al Chicamocha, en tanto que los apoyos setentrionales de Mari yacen al pie de cresta secundaria que respalda á Monguí.

El brazo D., en su origen prolongación del páramo Alfombras, escarpado sobre el Lengupá, con mayores breñas sobre el lago, se continúa luego al E. con el denominado *Alto Cruces*, cortado por el Upia, tras lo cual ondulado gira al N. E. alargándose más y más hasta alzar las casi heladas y desnudas rocas del páramo *Toquilla* (3,900) siempre azotado por nubes negras y tempestuosas y que un poco más humilde y ensanchado concluye

luego en el alto *Bermejál* linde S. de la meseta de *Cuspaquwá*: después del Boquerón de Upá por el O. la cresta tiene primero á sus piés los llanos de Pueblo viejo y luego agrias cuchillas que bate en su remate el lago, con frecuencia embravecido; en tanto que al E. surgen verdaderos estribos de remate soterrado en la mesa de Chámeza que por el SO. está enmarcada por breñas desgajadas del alto Cruces y de Santa Bárbara, y por el N.E. por las que nacen en Bermejál, orilladas por la profunda cisura que recorre el Labranza-grande y análoga á la del Upá. Así, pues, desde Tibamá, frontero y á solo 4 leguas de Busugá, se extiende—por Toquilla—expléndido arco de 15 leguas de páramos desolados, reentrante luego por China, el cual forma un centro que tiene influencia decisiva en la marcha de las nubes en esta región.

Las breñas dichas tienen en seguida otro circo ó porción de cumbres incoherentes en que la magistral, entre *Bermejál* y el alto *San Ignacio* que le queda al N., forma ángulo hacia el E. en cuyo vértice álzase *Peñalisa*, cumbre prolongada con ese mismo rumbo por la crecida masa triangular en que surgen los altos de *Lajas* y *Barandillas* rodeados al N. y S. por dos grietas que se unen en su extremo ó sea el principio de la depresión del Labranza-grande. En *San Ignacio* la cumbre se transforma en agria, casi infranqueable y altísima cuchila que tiene rumbo N. E. y forma los páramos de *Saza* y *Pisva* (3,600) que tras el ensanche de *La Laja* deprímese en el célebre paso de *Cara-de-Perro* y concluye un poco más lejos, donde el eje cruza hacia el N., en el páramo de Canoas, sufriendo profunda transformación. Hasta aquí, por el E., la cresta se apoya en enormes cuchillas inclinadas hacia el S. E. y separadas entre sí por salvajes grietas; al O. el relieve es más complicado: la Laja se prolonga por *Mesa alta*, vasto ganglio de un dique transversal de ancho lomo y luego más humilde avanza bifurcada á ser rota por el Chicamocha que la separa de los relieves de Suápaga y Alto Mortiño (páramo Sátiva): hacia el N. dicho eje tiene fronteras las altas tierras de Mause y entre las dos median breñas confusas y más bajas excavadas por la hondonada de Comeza, frontera de la de Sátiva.

Del ensanche de *La Laja* hacia el S. corre por el pie de la cresta la grieta en que va el *Saza* la cual, frente á *San Ignacio*, se une á la que recorre el Mongua, originada en Puchicavo, y juntas tuercen al ocaso á romper la serranía de *Gámeza* frente á *Corrales*, ó sea en la prolongación del eje de los valles Chiticuy-Floresta, límite N. de la altiplanicie de Sogamoso. Es en *Mesa Alta* que rumbo S. se desprende dicha serranía de *Gámeza*, paralela

á Pisva, la cual rota cuando se deprime, pasa, como se dijo, al respaldo de Mongua á unirse á Puchicavo; serranía que al O. se apoya en multitud de escarpadas cuchillas cuyo extremo rompe el Chicamocha siendo las primeras ó sean las que se hallan hacia Tópaga, entre el Monguí y el Gámeza, enfrente de San Ignacio las más bajas; en tanto que al E., en la porción de la hoya del Saza, vese escarpada, pero teniendo paralelos muchos surcos ó hendiduras abiertas por las hieleras en antigua é íntegra meseta.

El páramo de *Canoas* surge como vasta agrupación de frías cimas tendido de E. á O. perdiendo altura para unirse á las tierras de Sátiva y Susacón; agrupación informe por ser cruce de ejes montañosos por lo cual empieza formando al pie O. de los altos *Venados* y *Tambor* (3,200) la cuenca del Canoas que rompe breñas al del segundo, con rumbo N., para caer á la del Chita (envuelta al E. por curioso ángulo de la magistral, en cuyo vértice el cerro Tobal domina la Salina) y el ocaso concluye con una especie de ensanchada y grietada meseta que sirve de corroído pedestal á los altos de Socotá, Mause y Jericó que forman como un eje paralelo á la cresta madre, á cuyo ocaso la meseta termina en salvajes escarpes lamidos por el Chicamocha.

Al N. de Jericó la mesa es rota por el Chicano—Tobal, tras lo cual el dicho lomo secundario se hace más aparente, va al respaldo de Ubita alzando el alto *Mina* y se funde con el de Escobal, en el alto de ese nombre, que en rumbo N. O. va de la crestamadre (alto Rechiniga) al ángulo Chiscas—Chicamocha: el eje Jericó—Escobal proyecta al O. grandes masas, separadas por hondas grietas, en las cuales están el alto de *Potrero grande* al O. del de la *Mina* y el de *Belén* en ramo nacido en el nudo de Escobal, mientras que al E. es de cerca oprimido por el Chita que en rumbo N. S. prolonga el de Canoas, al O. de Ubita, y corta el de Tobal—Chitano que corre de E. á O. El eje de Escobal después del nudo dicho muestra las cumbres del *Cocuy* y la *Laguna* y si al S. es estrechado por una quiebra, al N. ofrece mayores grupos sobre el Chiscas (E. á O.) que corre en profunda depresión.

En Tambor la cresta madre tuerce al N. E. compuesta de dos ejes y vuelve luego del mismo modo al N. O. sobre Rechinga y Cerro Guerra guardando entre los dos los valles del Casanare y Chimbaque que unidos en ángulo, al pie de Tobal, rompen de E. á O., en el alto Salina, las breñas orientales de la meseta volviendo en seguida y bruscamente hacia el S. E. para rodear las moles apoyo de la Nevada: en el primer trozo, á

Tambor á Tobal, está el páramo *Tecuquita* y en el segundo el de *Chimbaque*, ambos de flanco oriental escarpado, en tanto que al O. sus breñas convergen oprimidas sobre el Tobal y la línea Chita-Canoas. Cuanto al muro oriental, mas bajo é informe, constituye en seguida de Venado el páramo y alto del *Poleo* y en el segundo trozo el del *Gato* y *Cardón*. La mole de Chimbaque es la que continuando su rumbo N. O. forma el agrio y tempestuoso páramo *Escobal* (3,690) indicado, que en donde corra el eje de Chontales, junto con el Cardón, crea el de *Rechiniga* (3,800) y el cerro *Guerra* (4,200) moles de rumbo N. E. que guardan la cuenca origen del Chita que la corre con rumbo S. y á cuyo O. se hallan las notables breñas de *Laguna Verde* y *Horcones*, al pie de Guerra, y que, como á las del Cocuy, orilla en su falda N. el Cueva-Chiscas, de rumbo E. á O.: siguiendo este eje es que cruza el Chicamocha hacia el ocaso para romper á Guanentá.

Al N. de Guerra el eje deprimido un momento en el boquerón de *Cusirí* cruza hacia el N. O. pero influenciado por otros se trasforma, se encrespa, se ensancha, se despedaza y aumenta en altura hasta alcanzar la zona de las nieves eternas: es la *Sierra Nevada de Chita ó Güicán* (5,085 y no 5,983) que empieza en el cerro *Cardenillo* y concluye en el alto del *Pulpito* con casquete de unos 600 ms. de nieve que hacia el S. O. desciende otro tanto por hermosa hielera que surcan hondas grietas y concluye en la planicie de *Llano redondo* (3,985), cuyo verde suelo, que constituye un escalón en el conjunto de breñas, á menudo cubre blanquísimo cendal. La sierra en su cumbre forma extensa esplanada de una legua de anchura por tres de longitud, solo interrumpida por cinco eminencias semiesféricas (*moutonnés*) que arroja la nieve y cerca á las cuales se hallan rocas no cubiertas por el blanco manto. La masa de la sierra está enmarcada por gigantesco muro (4,500), solo roto en el punto en que la hielera forma un plano inclinado, á cuyos pies las breñas se encrespan y resquebrajan hasta semejar un caos, tan revueltas y roidas se hallan: hacia el E. se dilatan majestuosos y altivos estribos por leguas y leguas, de los cuales el central, cuya altura ha sido rebajada por los cataclismos en centenares de metros, forma la serranía de *Cuilotico*: en esta vertiente las rocas igneas aparecen en el fondo de las quiebras y el conjunto, apenas vislumbrado, aparece cubierto por extensa y tupida selva que cubre el origen de grandiosos rios. Como la sierra, siguiendo la ley de nuestros macizos, se dilata hacia el E. de la magistral, tiene su flanco O. sobre el Cocuy, más empinado y salvaje; flanco cuyos apoyos concluyen sobre el hondo cauce Cueva-Chiscas separados por grandes grietas (N.

á S.) á modo de valles, de las que la central es lecho del La Nieve y la occidental del Mosco que al O. es guardado por los apéndices de *Loma Borracha*. Al oriente las tierras altas se sostienen por cerca de 8 lgs. mientras que al ocaso á las cinco ya se toca el suelo cálido, pero en tanto que al E. á las 15 lgs. el suelo solo mide 200 ms. de altura, al O. á la misma distancia aun cuenta 600.

En seguida del Pulpito y Loma Borracha, si las montañas pierden su altura gradualmente, en cambio ganan en amplitud, y el eje, que endereza hacia el N., se abre en dos brazos formando ángulo para guardar la altiplanicie de Nítiga (2,800) que mide 5 lgs. de largo por 3 de ancho hacia su fin, sobre Mataperros: el el brazo oriental (rumbo N. E.), algo más bajo y agreste, forma los páramos de *Arco y Mojicones* y concluye en cerro *Boquerón* (3,000): al O. sobre la llanura muestra pocos apoyos, al E. es orillado primero por grandes grietas y luego su flanco, algo más crecido tiene al pie las sabanas del alto Cabugón. El occidental con las altivas moles de *Carcasi* (3,600) se dirige primero hacia el N. E. sobre el alto de *La Cruz* donde perdida su altura vuelve al N. por el páramo *Sartaneja* (3,300), entallado por varios boquerones, y va á concluir en el de la *Paja* que guarda pequeña cuenca (2,900) triangular que concluye al O. en el cerro *Mataperros* frontero del del Boquerón al cual se unía antes y hoy lo separa gigantesca hoz de 2,000 ms. en su fin y por la cual se escapa el Nítiga: al E. ofrece algunos paramos estribos que guardan pequeños valles y ríos que mueren en la planicie en tanto que al ocaso su flanco se muestra extenso y complicado: de la Paja á la Cruz agrestes estribos concluyen sobre el valle del Servitá, cortando una meseta cada vez mas ancha y cuyo muro de frente á la Cruz se ve yaintacto seguir rumbo S. SO., por Enciso, perdiendo su altura poco á poco, hasta Capitanejo donde despues roto por el Petaquero, que e del alto de la Cruz corre al S. O. y afluye al Servitá, se une á las tierras de Soatá: entre las dos cruza el Chicamocha de E. á O. El muro dicho frete á Pangote está al E. unido directamente á la Cruz por la cuchilla del *Mirador* con la cual crea la cuenca de *Caparí* cuya depresión (N. á S.) es, pues, paralela al Servitá y al Petaquero que la orillan abriéndose sobre el último. En fin, de la Cruz á Loma Borracha el brazo apoya sus breves estribos sobre la cuenca de Carcasí [2,000: alto Petaquero] pero en dicha Loma surge uno mayor que crea el alto *Siachoque* y el del *Murciélagos* que cierra por el S. la cuenca del Carcasí y rumbo S. desgaja en su extremo la *Cuchilla Raspón* que se ensancha hacia el O. sobre Capitanejo, crea las breñas de Macaravita y concluye sobre el

Chiscas-Chicamocha que lo divide de la prolongación del Escobal.

Así, pues, del Boquerón de Mataperros á Toquilla este muro oriental aparece formado por una serie de cuencas que se sostienen á un enorme y casi igual nivel, á veces hondamente excavadas, y por consiguiente compuesta de dos aristas bien visibles por lo cual es bien claro su origen *andino* en lo que hace á formas del relieve.

En fin, el muro setentrional, aunque corto pues no mide una docena de leguas, está compuesto de espléndidas y dislocadas cumbres que forman casi linea recta de oriente á ocaso, del Boquerón á Colorados y que siguiendo del mismo modo hasta el *Frio* resulta compuesto de una serie de cuencas paramosas entre tierras cálidas mientras que al N. y al S. desgaja notables breñas y constituye así el más notable de los diques trasversales de la mesa oriental siendo paralelamente á él que hacia el S. la corta el surco Sogamoso-Chicamocha-Chiscas-Cueva abierto sobre el Magdalena y hacia el N. el de Salamanqueta-Vetas y Caraba-Chitagá-Sarare abierto sobre el Orinoco: á dicho dique corre paralelo el no menos notable creado por las cumbres de Botijas Angostura-Cornal--Tamá que, á la inversa del anterior, es en su parte O. que se une á gran cresta que avanza rumbo del N.

El muro en cuestión entre la cuenca de la Paja y la gigantesca mesa de Colorados forma el tempestuoso páramo del *Almorzadero* [4.000], muro de amplio lomo entre los profundos valles de Chitagá y Servitá abiertos sobre un mismo eje S. á N.: aquél de 6 legs. mide en su fin 1,900 ms., éste de 11, termina á 1,000, ambos entre grandes crestas: la mesa *Colorada*, cuyo picacho culminante mide 4,200 ms. y es la cumbre más alta de las montañas de Sumpaz al N. de la de Chita, no es sino el resto de moles mucho más crecidas en otra edad geológica.

La tierra de *Guanetá* está constiuída por un conjunto de pequeñas cuencas que se agrupan en rectángulo dentro de marco de altas cumbres, rotas en tres puntos por los cuales, en suelo de transición, esta tierra se une á algunas de las vecinas. Dicho rectángulo que mide unas 22 legs. de S. á N. por 13 de E. á O., se alza entre el valle del Magdalena y las tierras de Chita al O. y E. y entre la mesa de Chitagá y tierras de Suratá al N. y el país de los chibchas propiamente dicho al S., estan
frente de Chitagá y Sogamoso, frente á frente, las mayores moles
recinto, así como en el de las tierras de Suratá y Moniquirá,
fuerterizas, se hallan las grandes rupturas de dicho marco (Lebrí-
al N., Saravita al S.), lo cual sucede también en el de las del

Magdalena y Chita, una frente á otra, siendo estas las más completas como que por ellas atraviesa á Guanetá el Chicamocha, que para formar el Sogamoso recibe el Saravita que lo hace entre las primeras; ambos excavan hondamente el suelo y obligan á hacer lo mismo á las aguas propias de la región. Además, el fondo de dicha región cuenta 600 ms., ó sea 150 ms. mas que el fondo de la máxima ruptura [Sogamoso ú occidental]; estando las otras casi al mismo nivel [á 1,000 la meridional: Saravita y á 900 la oriental: Chicamocha]; y en tanto que salvo en las rupturas el marco de cumbres alcanza siempre el nivel de los páramos, los relieves del corazón mismo de la región nunca pasan de 2,500 de altura, por lo cual vistos de las cuencas de menor nivel parecen serranías de mayor ó menor mole á modo de escalones y contemplados desde las más altas solo aparecen como oteros ó series de planos inclinados. Es característico de la región la ruptura de los relieves por las aguas, aun cuando sin ofrecer grandes boquerones dentro del recinto, así como también lo profundo y angosto de las grietas que sirven de lecho á las corrientes.

Esta región que mide 360 legs. de area ofrece forma de irregular óvalo en su arco, óvalo de 35 legs. de SO. á NE. por 13 de E. á O., con perímetro de 100 y que si se tiene en cuenta la porción calcárea descrita en la región anterior figura hermoso cuadrilátero de 22 leguas de lado, que ocupa el lomo de la gran cordillera de Sumapaz, en el que constituye una gran cuenca entre tierras de mayor nivel.

El muro occidental, como atrás se dijo, corre de S. á N. desde el paramillo de Onzaga hasta la agreste mole de los Colorados señoreando á su I. los valles opuestos de Onzaga (S. á N.) y Guaca-Molagavita (N. á S.) pero se rebaja en el centro (Covarachia) como queda dicho, hasta casi perderse, para dar paso al Chicamocha. A partir de Onzaga [3,260] sin nombre especial sigue sobre el *Espigón* (2,000) al S. de la ruptura y luego sobre *Cruz de piedra* [2,180], donde al N. de ella comienza á alzarse hasta formar el alto de *Pangote* [3,000] y los páramos del *Duende* (3,400) y *Servitá* (3,700) con el cual concluye sobre vasta é importante masa de elevadas montañas que forman la Mesa Colorada. Sobre el valle de Onzaga se apoya en cortas estribaciones; en el trayecto del Espigón es casi irregular meseta con barrancas de S. á N.; en la ruptura del río reduce su base para dar campo á las Vegas de Infante; en Cruz de piedra desbaja al S. O. ligero relieve sobre el *alto Parados* (2,000) también roto por el río; en seguida, hasta el Duende, muestra breves



faldas sobre el amplio valle de Molagavita [2,000], pero al principiar ese páramo se ensancha bruscamente con la meseta de *Pangua* y *Ventanas* que desprende luego hacia el S. un relieve que concluye en la explanada de Chicacuta y divide el Molagavita del Guaca; por último, de Duende á Colorados ofrece algunos cortos y agrestes apoyos sobre el valle alto del Guaca (2,500 ms.) que Pangua divide así en dos marcadas porciones. Al O. de dicho valle corre relieve que á partir del páramo de Guaca (en la cresta de Frío á Colorados) corre al S. dividiéndolo del de Snaque que luego se trasforma en la honda cañada de Umpalá debido á que tal relieve pierde después su forma de cresta y se trasforma en meseta que hoy excavan las aguas de Tacarcuta y concluye sobre el plano bajo y que rompe el Chicamocha al O. de Chicacuta.

Por último, al O. de Umpalá se halla áspero lomo que empieza en la misma cresta que el anterior, y del alto ó páramo de *Azogue* baja al de *Santuario* y termina frente al cerro de *Aratoca* teniendo á la D. la grieta del Manco, que empieza en el Frío, entre cumbres agrestes y luego, á partir de frente á Piedecuesta, sólo orilla la mesa de *Géridas* ó sea, corre rompiendo el extenso plano que aquí debió existir antiguamente.

La *Mesa de Géridas* (1.800] de Piedecuesta se extiende hacia el S. O. buscando la confluencia del Chicamocha [que la orilla por el S.) y el Saravita, por lo cual el Sogamoso que ellos forman la orilla al O. y la separa de la de Zapatoca; la mesa es un hermoso plano excavado por hondas barrancas y con violentos escarpes por linderos, salvo al N. donde por Piedecuesta se une á estribo del Frío y por Choa lo hace al Cacique quedando entre éste ángulo el principio del Lebrija.

Así, pues, el muro setentrional que corre de Choa á Colorados está constituido primero por ondulada meseta y tierras bajas con rumbo N. E. [Choa á Frío] y luego por agria cresta que va de O. á E. (Frío á Colorada] y guarda los orígenes de notables valles: lo demás, de Géridas á Covarachía, son, pues, tierras de transición ó mejor están en la taja de tierras bajas S. E. á N. O. que va de Chita al Magdalena entre el pie S. de parte de la cresta que sigue de Chita á Guerrero en línea muy ondulada y el declive N. del ángulo que forman las cumbres del *Consuelo* y *Lloriques*: por el pie E. de ésta corre otra tierra baja y análoga que va de N. á S., de Guerrero á Saboyá, cortando la anterior en Géridas.

Cuanto al muro occidental es una hermosa cresta que de la *Azuada* corre al N. E. hasta Simacota donde endereza al N. á

formar el cerro de los *Cobardes* [3.000] y la agria serranía de los *Lloriquies* [3,200] á la cual sigue con rumbo N. E., ya en el centro de la mesa que forma el ensanche del lomo, especialmente hacia el O., la *Cuchilla Ramos* [2,000] que pasa entre Betulia y Zapatoca, se deja romper por el Sogamoso y concluye en las breñas de Choa: hasta Ramos lo orilla el Saravita que corta antigua explanada sobre la cual muestra flancos breves y escarpados con profundas y salvajes barrancas; luego la cumbre se ensancha á la D. de Ramos para formar frente á Góridas, al otro lado del mismo río, la explanada de *Zapatoca* (1,700 m.) que tiene al S. el alto del *Comedero* (1,810) y termina en el boquerón ó salto de *Sogamoso* (290) sobre el cual descende su plano.

El muro meridional se compone también de dos porciones: una rumbo S. E. de Aguada á Chontales, hoy en escombros, otra de ahí á Onzaga, rumbo N. E. hermosa y doble cresta origen de importantes valles que corren primero hacia el N. O. y luego hacia el N. En efecto, de Aguada á Chontales el terreno empieza por descender sobre *Juntas* (1,000) para ascender á formar las tierras de Suaita y Gámbita (2,000) donde lo corta el ramal que forma á Marchán y por último, roto su relieve por el Tolotá, surca alta mesa y va á concluir en Chontales al N. del boquerón de Siomo y al S. de la *Peña Venado* á que se une para crear alto circo origen del citado Tolotá que cae á otro que al N. del Huerta (Riachuelo) y al O. de esa Peña y del de Burras aparece dividido en surcos de E. á O., surcos que se abren sobre distintos ríos, al N. y al S.

El resto del muro del medio día ofrece mayor complicación en sus formas, pero antes de describirlo bueno es indicar que la prolongación de Marchán, después del cruce de Suaita, sigue al N. N. E., frente á la cresta occidental, señoreando á manera de planos inclinados ó combados la hendidura en que corre el Saravita, con altura que disminuye hasta menos de 2,000 ms., rota para dar paso al Oiba y al San Gil, confundándose, antes de esta última rotura, en *Páramo*, [1900], con un gran estribo (*Corbaraque*) del muro meridional: antes del boquerón de Oiba su lomo se ensancha para formar la meseta de la Honda, y mientras el flanco occidental tiene alguna extensión el oriental es más breve y se presenta como muro escalonado sobre los valles Tolotá y Oiba ó Cunacua-Guayacanes (1000-1400) que en largo trecho lo orilla con sus dos brazos de S. á N. y de N. á S.: antes de Páramo se forma la meseta del mismo nombre cuyas aguas rompen al O. y entre Cucuana y Tolotá un di que rocoso lo une al estribo de Corbaraque terminando al N. de Peña Venado y la divide de la cuenca del Riachuelo como otro

más al S. divide ésta de la del Huerta á que afluye el Tolotá.

Después de Páramo dicho lomo tuerce al N., muy rebajado, ensanchándose sobre Barichara en mesa triangular que rompe al San Gil y da sus aguas sobre esta ruptura y luego, reintegrada, vuelve al N. E. por Macaragua á fundirse en el cerro de Aratoca (2000), frontero de Géridas, á donde llega el estribo de Corbaraque que de Páramo vuelve al N. sobre Curití, roto por el San Gil, y de allí por Felisco toma al N. á concluir en Aratoca: dentro de los dos queda el valle longitudinal de Pinchote-Curití (1200-1200) al N. del cual doble muro los enlaza y deja entreél y Aratoca la meseta de *Macaregua* (1600) fraccionada en dos porciones y cuyas aguas corren al O.: en toda esta región, salvo al N., en especial dentro de los dos brazos, los relieves aparecen insignificantes, y, en fin, de Curití, por Pitiguao, al alto Parados corre un lomo de O. á E. que tiene al S. el circo de Monas y al N. los planos de Chicacuta en los cuales excava hondo cauce el Chicamocha (1000-460) que lame el pie mismo de las cumbres de Aratoca y Parados: de Curití al S. E., sobre el nudo de Coromoro, corre el bajo relieve de Mogotes que rompe el Monas, y de Parados sobre el mismo nudo baja N. á S. otro aun más insignificante con lo cual queda cerrado el vasto circo de Mogotes (Monas) inculta llanura que ondulaciones del terreno dividen en haz de tres valles de E. á O. Así pues Barichara, Curití, Mogotes, Chicacuta, Petaquero forman un todo de tierra ondulada más bien que cerril tendida de N. O. á S. E., que continua la de Zapatoca á Géridas, dividido el todo por las aguas en múltiples secciones.

El muro meridional de Chontales gira al N. E. sobre Onzaga, simple escarpe al S. sobre Sogamoso en tanto que al N. forma primero el circo de Chontales sobre el lomo mismo y luego [La Rusia] trasformase en doble cresta, casi sin estribos, que guarda el valle de Guaca tras lo cual muestra una porción de lomo único y después ancho ensanche que constituye el circo de la Hoya, entre Ture y Güina, que concluye en la Ensellada á que sigue Guantiva que ofrece estribación que partida en haz concluye sobre Onzaga (2000) entre el muro oriental del conjunto y el lomo de Petaquero (3,000), que en rumbo N. N. O. va del núcleo de Ture al nudo de *Coromoro*: este ramal apoyo en su origen (muro E.) de la alta mesa de la Hoya, avanza luego con escasos apoyos entre el valle de Onzaga á la D. y los pequeños de Ture y Tíquisa (doble en su origen) la I, separados éstos por crecido estribo que corre de E. á O. y concluye en Cincelada dominando su unión; luego, en el nudo de Coromoro, desprende, al mismo tiempo que el relieve

de Mogotes, brazo que en rumbo S. O. corre entre los valles de Tíquisa y Riachuelo y avanza sobre Charalá donde se une con el estribo de Encino que de la misma mesa de la Hoya corre al N. E. entre los valles de Pienta y Ture cuyo rio rompe ese enlace para salir al valle de Charalá: á partir de Coromoro el estribo se inclina al N. forma el alto de *Petaquero* [2,400] que tiene al E. notable ensanche que forma sobre el valle de Onzaga la mesa del mismo nombre tras lo cual, muy rebajado, alcanza el Alto Parados que dicho queda se une á Cruz de Piedra por dique que rompe el Chicamocha en la prolongación del eje del Onzaga: en verdad puede decirse que este muro tiene otro paralelo á su I. nacido en Chontales que es el que orilla el Charalá, se le une por estribos repetidas veces y se halla tan despedazado que es difícil seguir su curso á primera vista bien que lo indiquen las grietas y rápidos de las aguas.

Del boquerón de Charalá sigue hacia el N. relieve que roto por el Riachuelo y el Murcia se funde con el de Mogotes teniendo al O. la triangular y ondulada meseta en que se forman esas corrientes, mientras que al O. domina el valle del Pienta ó Charalá [S. Gil] que así, como empieza en la Hoyada, corre primero hacia el N. O. y luego, desde frente á Cincelada hacia el N. por Charalá [1,600] y Valle [1200] en busca del boquerón de S. Gil tras recibir el Monas: este valle pintoresco tiene al O. crecido estribo, el de Corbaraque que lo separa del de Guayacán mientras al E. los relieves son mucho mas humildes: en el primer trozo de dicho valle recibe tres que rumbo N. O. son paralelos entre sí [Guaca el más meridional] y estan guardados por dos estribos que se originan en el remate E. del circo de Chontales.

En el mismo sitio empieza estribo de ancho lomo en su origen que lleva rumbo N. arroja espolón al E. y tuerce al N. O. formando la montaña de Corbaraque [3000-2060] que termina frente á Oiba donde cruza al N. en busca de Páramo muy rebajada su altura y con faldas suaves sobre los dos valles que lo orillan al E. y al O: del centro de la montaña surge con rumbo O. relieve que roto primero por el Oiba desprende luego con rumbo S. brazo que da á Peña Venado y sigue á separar las tierras de Cucuana de las de Riachuelo. En fin esta Peña Venado se alza en el centro de una curiosísima región de altas y cerriles tierras que tiene á la I, el circo de Tolot á la D. el llano de *Burrias* al pie de Corbaraque y del circo origen del Oiba que se toca con el anterior y ambos con el de Chontales: un estribo de Venado paralelo al muro de Cu

macua divide las agrestes hoyas de Riachuelo y Tolotá después que este sale del circo en que tiene origen, valle cuyo muro O. rompe también para afluir al Huerta ó Linguaruco.

Tal es la importante y doblada región de Guanentá, que junto con la región del Chitagá y partida en dos porciones separadas desde el punto de vista hidrográfico corre de E. á O. al travez de la cordillera de Sumapaz formando con las breñas de Cúcuta y Ocaña mundo aparte antes de cuyo estudio veremos los flancos E. y O. de lo hasta aquí descrito.

Entre la baja meseta surcada por el Guayabero y sus primeros afluentes que rompen hacia el E. en busca del Orinoco y la elevada tierra cuna del Chicamocha, que emprende camino del N. en busca del Magdalena, se extiende por 40 lgs, notable zona de complicado relieve que mide unas ocho de anchura con nivel medio de 1500 ms. formando por lo tanto escalón al pie oriental de la tierra de Meuquetá de cuyo imperio hizo parte en el periodo Chibcha. El nivel de esta tierra alcanza su máxima altura al respaldo del Sumapaz [2500] de donde desciende hacia el S. sobre el Guayabero [800] y hacia el N. sobre el Cáqueza [1500] para alzarse de nuevo y caer sobre el Gachetá [1600] donde otra vez se acrece y desciende sobre Garagoa [1400] sitio en que subiendo de nuevo se funde con las tierras de Tunja [3000]: cada una de esas elevaciones corresponde á la presencia de un lomo que del muro de la Sabana corre sobre el que por el E. cierra el oriente Muisca formado por el eje volcánico Cotopaxi-Sumapaz-Toquilla-Chita-Mérida, despedazado entre esos diques para dar salida á las aguas y que en su pie oriental, engrosado por la baja serranía de Casanare, que revuelca y complica sus estribos, constituye el verdadero talud oriental de la gran mesa de Sumapaz sobre el Llano.

Esta zona de muy análoga topografía en toda su extensión ve su fondo dominado por un escalón de unos 2000 ms. más ó menos visible, intermediario entre ella y la Sabana, lo cual unido al volcanismo y trabajo de las aguas la hace aparecer como indescriptible caos, adquiriendo además notable aspecto debido á esos diques trasversales tan característicos de estas montañas—que pueden asemejarse á los dobleces que resultan en tela recogida entre los dedos—los que dividen la faja en cuestión en una serie de cuencas de diverso tamaño y que, ora aisladas, ora unidas formando grupos, inclinan sus aguas hacia el S. E. sobre grieta que las vuelve al N. E. y las concentra para originar la cuenca de recepción del Meta la cual forma

ángulo cuyo vértice está en Cabuyaro. Dichas tierras de S. á N. son: Humadea, Cáqueza con Taguatá, Chingaza, Gachetá y Tenza (que absorbe las de Guateque, Garagoa, Turmequé y Miraflores) que en conjunto puédense llamar bajo Mequetá ó *Mequetá oriental*.

El cerro *Nevado* señor del más hermoso macizo de nuestras montañas orientales y alzado no en su centro sino en su borde oriental, marca el cruce de diversos ejes de los cuales el volcánico citado tiene á sus pies, en escalones sucesivos, al Humadea y al Ariari cada uno de los cuales tras recorrer dos cuencas de diversa altura giran paralela y bruscamente hacia el S., mientras el transversal, de los llanos del Espinal á los de San Martín, complica el relieve: las rupturas indicadas, como las del Rionegro y el Tequendama, están sobre un eje orientado de N. O. á S. E. y también sobre otro S. O.—N. E. que marca la de todos los del muro volcánico en cuestión en esta zona: hechos son estos que entran en la ley general de las rupturas de las crestas. El macizo de Sumapaz, poco explorado aún, rebaja su flanco occidental con más suavidad que el oriental y se compone de vasta extensión de revueltas tierras en que las aristas ofrecen mayores escarpes en sus flancos sur y oriental y abundan las grandes quiebras y las altivas cimas: sobre la selva secular se yerguen agrestes y empinadas serranías, base de rocas desnudas de las que la mayor, de forma cónica ostenta ligero casquete de nieve la mayor parte del año, y otras, de caprichosas formas, apenas si la guardan algunos días durante el invierno, época en la que es verdaderamente grandioso el aspecto de tales serranías. Esta región del Magdalena á las llanuras orientales, de la mesa del Guaviare á la del Funza, puede compararse á una pirámide de peldaños de base netamente marcada por grandes quiebras ó suelos de bajo nivel á 12 lgs. del tope, ó sea del nevado; pirámide que desciende casi lo mismo á todo rumbo, salvo al N. donde la oprime la sabana. En los peldaños ó escalones, sostenidos por grandes murallones de rocas, se forman cuencas hoy secas, las cuales se disponen en tres filas á D. é I. del eje sin contar las de este. Las del lomo, paramosas y planas en su fondo, apenas se distinguen del muro que las guarda; las otras, al contrario, aparecen rodeadas por cerros destrozados, revueltos, de flancos pendientes y su fondo ha sido más alterado por las aguas: dichas cuencas se enlazan hidrográficamente entre sí por grupos pero del modo más raro que imaginarse pueda la cresta que por el E. altera el primer escalón es la misma que cierra las mesas de Chingaza y Toquilla á la cual en este tray-

to de Cáqueza y Tenza llamaremos *Buchipas* por el nombre de tribu indígena que en lla vivía sujeta á los chibchas.

Del nevado hacia el N. parece como que el eje principal se abre en dos brazos para guardar la Sabana, brazos que por unirse á varias breñas describen dos arcos gigantes que otros relieves de nuevo los traen al Sur. Dichos arcos á la I. guardan el Bogotá (N. E.—S. O.) y el Sumapaz (E.—O. que describe grandes curvas) que caen muy próximos al Magdalena y á la D. el Río Negro (N. O.—S. E.) y el Humadea (O. á E. con grandes curvas) que se unen para formar el Meta: el Sumapaz y el Humadea, que tienen contiguo su origen, al S. del Nevado, describen pues curvas simétricas y opuestas y al S. de ellos el Cabrera y el Ariare corren con ese rumbo y cruzan luego al O. y E. para envolver la mesa del Guayabero.

Esto sentado obsérvese que del Nevado hacia el N. E. (Buchipas) y del nudo de Siecha (Chingaza) al S.E. avanzan dos poderosas crestas, casi iguales en longitud, algo menos la segunda pero más alta, que describen ligero arco y se encuentran sobre la enorme grieta de *Servitá* (hoz del Río Negro), con lo cual marcan ángulo que envuelve las tierras de Cáqueza. De dicha grieta hacia el O. se dilata la del Río blanco que cruza la mesa de Taguatá (entre Buchipas y la Mesa) y termina en el páramo de las Animas y de la misma hacia el N. O. y N. ábrese la del Ríonegro-blanco (otro), que empieza en Siecha y divide á Chipaque-Cruzverde de Chingaza: esta última tiene laterales las de Palmar-Negro y Cáqueza-Negra en el primero trozo y la de Saname-Contador en el segundo, todas perpendiculares al eje respectivo. El Negro, en el trozo N., corre entre flancos de las crestas mismas, pero en el segundo tiene á la I. el remate de la mesa de Taguatá en la cual se abre también la hoz del Saname, perpendicularmente á la del Blanco, entre la cumbre de la Mesa y una serie de breñas incoherentes que alza el *Alto Volcán*, sobre el Negro, entre el Saname y el Blanco que allí tiene á su D. el *Cerro Pulpito* (Buchipas) cuyos apéndices N. son convertidos en una especie de Península por la enorme curva de *Servitá*.

La cresta de Chingaza, á raíz de su origen, muestra el *Alto del Aire* (entre Cáqueza y Gachetá 3,115) y luego el macizo de *Peñas-blancas* (3,315 ms.), principio de la mesa de Chingaza, sobre la cual y á su O. alza la cresta en cuestión el alto de *Churuguaco* (origen del Negro), la cumbre de los *Organos* (id. de la Negra), el *Páramo de Chingaza* (3,700 ms. id. de Contador) la más alta cumbre de la mesa oriental por este lado entre el Nevado y Toquilla y por último los *altos* de los *Burros* y de la *Hue-*

zada, ya sobre Servitá: así, pues, la falda O., de esta cresta es muy breve en sus estremos y en el centro alcanza 4 lgs. La *opuesta* (Cruz verde-Chipaque) es aun más angosta y exhibe el estribo de *Santa-ana* entre el Palmar y el Cáqueza que nace en el ángulo Frutica-Chipaque, oprime á éste y tiene al S. al Páramo la Mesa, con mayor falda, el cual se une á Santa-ana y á faldas de Chingaza (por el alto de *Guatoque*) rompiéndolo las aguas en ambas partes: este eje Mesa-Chingaza divide así en dos mitades muy diversas las tierras de Cáqueza.

La cresta de Buchipas á poco de su origen muestra los *Cerros del Cobre* (3,500) que un lomo une á las *Animas* y en la alta cuenca que se abre á su I. corre el Cobre que cae al Blanco; cuenca que es como la continuación S. de la del Tunjuelo.

En resúmen, estas tierras de Caqueza (17 lgs. N. S. por 9 O. E.) no son sino el resto de dos mesas escalonadas, más bajas que la Bogotana; mesas que por la calidad de su suelo han sido roídas hondamente por las aguas que la han tallado en serie de peldaños con enormes escarpes y profundas grietas dejando cumbres de faldas rápidas con topes ora agudos, ora aplanados: en especial es raro y curioso el relieve actual de la mesa de Taguatá. Puede juzgarse lo vario de este suelo si se observa que el marco y los grandes relieves interiores pasan de 3,000 ms. en tanto que Servitá cuenta 1,000, la boca del Saname 1,300 y la del Negro 1,700, ó sea 1,300 en 8 lgs. y las grietas laterales alcanzan ese fondo en 4. Taguatá es más agreste porque el nivel medio de su mesa cuenta 2,000 ms.

El Púlpito tiene al S. otra rara meseta debido á que allí llega el muro que por el N. cierra la mesa del Guayahero, roto por el Ariari y el Humadea que, en dos agrestes cuencas, describen arco de convexidad al N., roturas sitas sobre el eje de la de Servitá y de todo el grupo del Upía: esta segunda cuenca del Humadea está al pie E. de la del Cobre y la del Ariari al de la alta del Humadea que alcanza el Páramo de Suma-paz y es ocupada por los estribos de este, uno de los cuales la separa de la alta del Ariari que ya linda con la mesa del Guaviare. La vertiente exterior de todas estas breñas de Ariari á la mesa de Chingaza, está compuesta de surcos de vario tamaño, siempre agrestes, orientados casi de N. á S. bien que las aguas al dejarlos crucen al E. desde el relieve de San Martín que empuja el Meta al N. E. y deja al Guaviare seguir al E. empujado si por el Ariari: el escalón alto de este mide 2,000 ms. y 1,100 el bajo. La *Mesa de Chingaza*, triángulo orientado de N. O. á S. E., apesar de su pequeñez (5 lgs. de largo, 4 de base) tiene vital importancia en

el relieve de esta región y en tanto que su falda es completa sobre el Ríonegro, sobre las tierras de Gachetá forma escalón más bajo que subdivide á estas de varios modos: sobre el Llano los estribos meridionales van casi al S., los sententrionales van al N. y dan sobre el valle de Gasaunta (N. á S.) cerrado por los últimos apéndices de Tenza. La mesa en cuestión (2,800-2,400) se extiende entre Peñas-blancas y Buchipas, aquí llamada *Cordillera del Quemado* (que en el centro de la base del triángulo alza el Cerro Humea 3,100), pero formando dos escalones: uno paramoso al pie de Peñas-blancas, otro mayor y partido en dos surcos *Guatiquia* al S.O., *Humea* al N.E., que ocupa también el alto: entre los dos hay eje que alcanza á Cerro Humea cuyas breñas estan rotas á I. y D., allá únense al Páramo de Chingaza y acá á las Torres de Medina. El Cerro Humea tiene estribos al E. y al S.E. De Peñas-blancas el muro N. de la mesa corre casi al E. alzando el Cerro Santa Bárbara, los *Farallones* de rara forma (3,300) y las *Torres de Medina* (3,000 ms.) más estrañas aún: aquí se produce un ensanche en las alturas, otra mesetica (*Murca*) señoreada por otro Cerro *Peñas-blancas*, meseta que sigue al N.E. y luego, ya simple cresta (Buchipas), alza la *Cuchilla del Salto del Diablo* (2,901) de fortísimo descenso sobre el llano y después el Cerro de San Blás á que sigue el *Mala Cara* (2,500) roto por el Guavío y que se une al ramal de Tengua. Mala Cara da un ramal al E. entre el Guavío y el Trompeta que surca baja meseta y San Blás se une en el mismo rumbo á los Cerros *Morrocoy* y *Misericordia* que al S. guardan esa meseta orillados por el Gasaunta que nace al pie del Salto del Diablo y al S. tiene estribos de Peñas blancas y las Torres: todas estas breñas son cortas y bajas. En fin, Misericordia se une á las breñas de las *Palomas* (500), irregular meseta que rota por el Guavío sigue al S., empujando un poco el Humea, y en forma de colinas se prolonga al E. entre el Humea y el Guavío para formar la hoya del Cabuyaro. Las breñas de Villavicencio, separadas del Púlpito por el río Negro, forman allí un todo distinto que parece ser continuación de las Palomas: 17 lgs. promedian entre la hoz del Ríonegro y la del Guavío, rumbo N.E.

Las tierras de Gachetá, transición entre las de Cáqueza y Tenza, forman una especie de rectángulo de 10 lgs. de O. á E., del Páramo de la Carbonera á la mole de Mala Cara, por 6 de anchura y comprenden tres escalones: al O. el de Sueba (2,000), al centro el de Gachetá propio (1,700) y al E. el de Ubalá (1,800). Al O. se hallan los fuertes escarpes del Páramo de la Carbonera que dan sobre el Surco *Nemegata-Salinas* y converjen para for-

mar el Sueba; al S. el relieve de Alto del Aire á las Torres, al E. el de Torres á las Minas y al N. el ramal de Tengua que alza las cumbres del *Chulo*, el *Almorzadero* y *Boquerón* (2,900), *Somondoco* y Minas y *Cerro Negro* (2,700) y el cual, desde Minas, es simple cuchilla entre el Guavío y el Garagoa: antes da grandes estribos tanto al N. sobre el Somondoco como al S. sobre el Gachetá y en Minas se abre al S. E. el valle Chivor y al N. el de Chivos. Un ramal de Peñas-blancas (de Torres) pasa á unirse, por La Cruz, á Somondoco, al O. de Ubalá, roto por el Guavío que allí cruza al E. y otro de Santa Bárbara sigue, roto por el Sueba, á unirse al Chulo: entre esos dos ramos se abre la mesa origen del Guavío que la rompe al N. E. y tiene al N., en su flanco, el valle del Pauso frente al del López abierto en las faldas del Almorzadero, valles que forman la cuenca de Gachetá propia que al E. guarda próximas, separadas por alto peñón, las grietas que llevan el Sueba y el Guavío á su confluencia.

La porción N. del bajo Meuquetá forma un grupo de tierras con caracteres especiales, de ordinario designadas con el nombre de *Valles de Tenza*, compuesto de una serie de valles N. á S. cruzados por otra orientados de O. á E.; cruce que se verifica bajo ángulos más y más acentuados, pues los primeros aumentan su longitud de O. á E. y los segundos lo hacen de N. á S.: el conjunto, cuyos caracteres se trasforman en su perímetro para fundirse con los de las regiones vecinas, tiene área ligeramente rectangular y está surcado por un eje de excavación de N. O. á S. E. ó sea del corazón de la mesa oriental á la llanura y arqueado para envolver el núcleo de Toquilla. Esta sección, hoy con suelo tan quebrado, fue antes, á lo menos en su núcleo, verdadera y doblemente declivada meseta rodeada de páramos cuyos restos están visibles en las amplias laderas y aplanados topes de sus cumbres separadas por grietas cuyo fondo alcanza crecidas temperaturas.

Tomando como centro el nudo de Soracá vése que las crestas S. de Hunzaa y E. de Meuquetá se alejan de allí, onduladas, hacia el E. (11 lgs.) y hacia el S. (15 lgs.), sobre la cuenca de Tota y el nudo de Tengua, con lo cual forman ángulo agudo que encierra las tierras de Tenza en su parte más alta (2700-2100) en tanto que la más baja (1600-500) lo es por otro ángulo agudo opuesto al primero y formado por los ramales E. de Tengua y S. de Santa Bárbara que miden unas 17 lgs. y en el lugar de su unión señorean la completa formación del Upía. Considerando á Gachetá—como es lo lógico—como simple fracción de estas tierras, resulta que en su relieve se componen de

4 valles N. á S. situados al E. y 4 de O. á E. situados al O.; aquellos, angostos y prolongados, se abren entre estribos verdaderos, éstos, anchos y cortos, constituyen mero escalón al pie de Meuquetá. Upía, Lengupá, Tunjita y Garagoa, constituyen el primer grupo; Boyacá, Turmequé, Guateque, Gachetá, crean el segundo.

Las porciones más notables son las que tocan los citados ángulos; la de Soracá por ser una considerable mesa, la de Upia por los destrozos que allí han causado las aguas en busca de común confluencia. La primera ó sea la mesa de *Turmequé*, surge al pie de la cresta de Gachaneque, entre los orígenes del Funza y el Chicamocha, guardada al E. por breñas paramosas que van de Tocalá, por el Alto *Inquirá*, á Chapa, paralelas y á 5 lgs. de Gachaneque: constituye esta mesa el verdadero dique de enlace entre Hunzaa y Meuquetá, dique en que el muro E. se halla roto en dos puntos muy próximos, entre Chapa é Inquirá.

La segunda, ó sea la mesa del Upia, es un vasto espacio rectangular que el Garagoa rompe diagonalmente desde el *Salto Nagar*, entre los ramales de Tengua y Chapa, para bajar de 1,600 á 500 ms. en 10 lgs., por honda grieta, entre breves crestas que lo separan de las que ocupan el Negro-Guavío al S. y el Lengupá al N.: con el Guavío se une al pie de Cerro Negro y con el Lengupá, que rompe tres estribos, al N. de la Serranía del *Limón* ó *las Palomas*: todas estas roturas y otras vecinas tienen rumbo O. N. O. á E. S. E., reunen otras de N. á S. y de O. á E., se hallan guardadas por colosales escarpas y en ellas los ríos no son sino enormes torrentes.

En el páramo de Peña-negra empieza el surco Viracachá-Garagoa que descende ondulado rumbo del S., primero por meseta (Ramiriquí) resquebrajada de 2000 ms. y luego por amplio y hermoso valle (Tenza: 1900-1500) que frente á Tengua, en Nagar, abandona por la hoz que lo lleva á la llanura. A la D. de este valle se alza crecido y paramoso estribo que de Chapa avanza en busca del de Tengua, entero primero, con varios apoyos sobre el Garagoa, más áspero al E. sobre el Lengupá; después se divide en dos brazos que sustentan los altos de *Macanal* y el *Oso* y guardan el salvaje valle del Tunjita que frente al Nagar rompe el segundo en busca del Lengupá cuyo valle (Miraflores) es cerrado al E. por el estribo de *Loma Alta*, áspero y angosto, continuación del Páramo *Santa Bárbara* que lo es del de Alfombras, y lo divide del del Upía cuyo surco se abre al pie O. de la mesa de Chámeza: todos tres, Tunjita, Lengupá, Upía, recorren mesa de 1000 cuyo muro S. rompen para caer á la grieta para-

lela á la del Garagoa que mide 10 lgs. y los lleva á unirse con él.

A la I. del mismo surco, abierto entre faldas de 2 lgs, con numerosos barrancos, se alza otra cresta, á trechos muy despedazada, bien marcada en su centro, *páramo de Suaquira* (3200) que surge entre las rupturas del Turmequé, cercana y al N. y del Somondoco, más lejana y al S., mientras que por su O. se une al Alto Tocalá por dique alzado entre los valles del *Machetá* al S. y el alto y frío del *Guanzaque* al N: éste se une al del Albarracin (O. á E.) y juntos se encorvan al E., se unen al Nevitá, paralelo al Albarracin, tras lo cual, formado el Turmequé, desciende al S., paralelamente al Guanzaque, y frente á Higerón corta la cresta para fluir al Garagoa: tal es la mesa de Turmequé rota por surcos O.-E. y por uno N. S. Al N. de ella queda la de Ramiriquí: al pie de las breñas de Samacá se abre surco de dos brazos que cruza al E. paralelo al Nevitá y luego al S. para unirse al Viracachá: así el mayor surco de esta mesa se abre de S. O. á N. E.

El valle de Guateque se abre de O á E. entre el muro de Tengua y la prolongación ensanchada de Suáquira, pero en sus cabeceiras es meseta ó valle alto N. S., al respaldo del Funza, valle que se abre al E. y recibe el Tocalá que prolonga el eje de Guanzaque y se transforma en valle bajo entre faldas con hondas quiebras.

Así, pues, el bajo Meuquetá es una región importantísima por lo bello y variado de su suelo, lo admirable de su relieve y su extensión no menor de 510 lgs. cds. de las que 190 tocan á Tenza, 65 á Gachetá, 100 á Cáqueza, 75 al nevado y el resto á la vertiente externa ó sea el talud del conjunto sobre el Llano.

En las tierras de Hunzaa la vertiente E. de la gran Mesa oriental modifica profundamente su relieve, ofreciendo aspecto de tal, ya que los estribos que la forman arrancan de la cresta madre misma y mueren en la llanura, resultando en definitiva hermosa faja de unas 50 lgs. de longitud por cerca de 20 de anchura apesar de lo cual se muestra compuesta de escarpadas peñas: en su extremo N., en donde el suelo es más quebrado, apóyase sobre la sierra nevada, en el centro, ó sea en Pisva, avanza un poco más adentro en la llanura y en la porción S., es decir al pie de Toquilla, aun ofrece hermosa meseta de 1 k. de altura. Dichas tres porciones, si muy distintas en relieve en longitud son iguales (unas 18 lgs.), salvo la del medio dfa que es algo menor no obstante ser la más complicada en estructura. Al pie de la vertiente, especialmente en la porción central, hállase otro relieve que, paralelo á la cresta madre, revuelca el remate de los grandes estribos y produce una especie de reborde ó meseta, verdadero lindero de la llanura que á sus pies mide altitud de 250 ms.: este bajo

nivel penetra también á traves de dicho marco por los valles que la erosión ha abierto en las tierras de acarreo que constituyen esa baja *serranía de Casanare* (1500 ms)

La vertiente en cuestión, ó sea la región de las *Mojas* está formada por crecido número de largos aunque en general angostos estribos de 15 y aun 20 lgs. de extensión, casi todos compuestos de peñascales desnudos en su lomo, con flancos escarpados, pocas veces apoyados en estribaciones secundarias, sin escalones en sus faldas, ora muy próximos entre sí, ora algo más distantes, por lo cual son escasos los valles, numerosas las salvajes grietas y el conjunto aparece como bello país en que por la profusión de cumbreres alternan las rápidas depresiones y las enhiestas alturas y aparece todo cubierto por oscura selva entre la cual surgen, á manera de islotes, las calvas crestas mientras el conjunto contrasta admirablemente con la tinta amarillenta de la inmensa planicie que callada se tiende á sus pies.

La hidrografía de la vertiente sería sencilla sin la interposición del relieve de Casanare que produce agrupaciones de hoyas y aun valles longitudinales á su ocaso, por lo cual los trasversales suelen presentarse fraccionados por ese dique en dos porciones del todo independientes entre sí. Los valles más notables del conjunto surgen en la porción central, con rumbo S. E. y sus aguas rompen sin trabajo el relieve de Casanare tras lo cual giran al E. para ir á vagar en la llanura, facilidad de labor que es facilitada á algunas por grietas naturales: dichos valles son los de *Pauto* (originado en Canoas) *Paya* (en Pisva) y *Labranza-grande* (en Bermejil), mientras el del Cusiana, á su medio día, abre sus orígenes en verdadera meseta y el del luego soberbio Casanare, al N. de ellos, se vé obligado á encorvarse hacia este rumbo antes de romper el último dique, cuya mayor maza envuelve, lo cual hace frente á la sierra nevada, mientras su vecino meridional (el Apopóris) se abre camino con menos trabajo: entre los dos quedan las tierras de Chire.

La porción meridional, tendida al pie de Toquilla, se dilata del Upía al Labranza grande dentro del ángulo que forman las crestas que nacen en el nudo de Busagá y cuyo nivel descien- de en escalones con rumbo S. E. hasta tocar el Meta: hace parte de la región de Tenza destrozada hoy. En efecto, si Toquilla se inclina por medio de grandes esplanadas hacia Hunzaa, su mole se precipita brusca hacia el S. apoyada por estribos no muy largos que separan grandes grietas de rumbo S. E., pero como el central es el mayor resulta que forman dos grupos: á la D. el de Recetor cuyo surco madre ó sea el Cusiana baja N. á S. desde

Bermejál y á la I. el de Chámeza, verdadero haz cuyos brazos tocan á la vez la cresta madre y el ramal del Upía. Dichos grupos únense en una esplanada al pie N. de considerable relieve, los farallones de *Chámeza* (2,000) fraccionados en dos nucleos considerables de revueltas cimas, *Malpaso* (O.) y *Zapatoza* (E.) por entre los cuales se precipita en gigantesco salto el Cusiana. Esta gran mesa de Chámeza se halla guardada al O. por la cresta de *Cruces*, baja hacia el S. escarpada al ocaso sobre el Guavío, la cual tras alzar las breñas de Malpaso se abre para guardar la más baja meseta del Tua (rota á la D.) y luego las esplanadas de San Pedro (300) que el Upía separa de la baja serranía de Limón: los estribos orientales de esta porción de Tua crean las tierras altas de Barroblanco y Sisigua que tocan el Meta hacia Maquivor, entre el Tua y el Cuasiana. El muro oriental de la meseta avanza rumbo S. E. con doble cresta que guarda el alto Chartres cuya hoya resulta así vecina del profundo valle en que rueda el Labranza grande: la cresta occidental (N. á S.) tras mostrar las breñas de Zapatoza, en donde se ensancha en extremo, desgaja numerosos estribos al S. E. los cuales forman las tierras de Santiago, entre el Chartre y el Cusiana, el cual al dejar la meseta de su origen se adueña del surco del Chitaneme que de Barroblanco corre al E. y el cual se funde luego en el Chartre porque la otra cresta (S. E.), en Chiquito, donde rompe su mesa el último, gira al E. sobre Taguana realzando largo tiempo la llanura al S. del Labranza grande. Así, pues, el dilatado muro que por el S. enmarca las tierras de Zapatoza hace parte del relieve de Casanare.

Cuanto á la porción central del país de las Mojas que empieza en el valle de Labranzagrande abierto entre dos moles poderosas, verdaderos baluartes de la cresta madre y termina en el de Casanare, que envuelve por el S. la mole de la Sierra Nevada, ofrece formas distintas y deriva su importancia del número de valles que la componen no obstante lo cual la parte alta es tan escarpada que sólo ha permitido la construcción de simples sendas: á su pie se ostenta también con más belleza la serranía de Casanare. En Peña Negra surge agria y salvaje cuchilla de flancos verticales que divide el Nunchía (N.) del Tocaría (S.) que ruedan en hondas grietas, cuchilla que en Monquirá deja el rumbo S. E. y gira al E. para morir rebajada sobre el valle de Nunchía abierto ahora de N. á S. hasta frente al de Paya: al E. lo guarda la línea de las hermosas colinas de Cañas que por el N. se prolonga hasta el Pauto, río que empuja en este rumbo, midiendo por todo 7 lgs. y á cuyo respaldo se forma la hoya independiente del Guanapalo. Al S. de dicha cuchilla está otra que separa el

cañón del Tocaría del valle del Paya que no por recibir ese nombre es menos agreste y sobre el cual dicha cresta ofrece breves apoyos: en su fin se ensancha y resquebraja para crear las breñas de Morcote en uno de cuyos estribos—que llevan rumbo S. E.—surge el cerro *Chitacabá* (1935 ms.), breñas que cierran por el O. el longitudinal valle del Nunchía.

Entre los valles de Paya y Labranzagrande surge crecido estribo que en su primer mitad tiene al O. la curva del curso del Burisí (N. á S.) mas en la segunda se trasforma y crea la hermosa meseta de *Gurmú* ó *Ambita* (1312), rica en estribos, simple faja entre dos crestas de 5 lgs., entre el Pisva y el Labranzagrande, la cual hacia el S. E. se une á las breñas del alto *Cruces* (1888) en donde otras arrancan hacia el E. para crear, muy divididas, las tierras de Marroquín que en su parte S. guardan el *Cerro de Mateo*, por cuyo pie rompe el Labranzagrande y en su parte E. una fragosa meseta que termina en los llanos de Turrón y antes se unía á las colinas de Cañas. El valle de Labranzagrande está guardado al S. por el grande estribo de Charte que luego empuja ese río á buscar el Paya realzando para ello la llanura en Taguana. Al pie del espolón de Barandillas se funden en uno los dos surcos de Chiachía y Sismosá que lo rodean hasta su origen, surco que absorbe luego á un tiempo el de Ogontá (O.) que tiene al S. el de Siamá y el de Burisí (L.) que tiene al N. el de Sirguasá; allí terminan los más pequeños y agrios estribos de Bermejál á Lajas y empieza el gran valle (900 ms.) cuyas esplanadas llegan hasta el cerro Mateo.

Después, al N. del Nunchía surge la cuchilla que lo divide del Pauto, la cual se ensancha en Legías y de nuevo estrechada va por Tamara á fundirse con las colinas de Cañas no sin haber antes lanzado algunos apoyos sobre el Pauto, cuyo valle cierra al N. estribo que nace en Canoas, lo divide del Aripoporo y en Támara se convierte en dilatado haz de breñas que señorea el cerro *Samaricote* (1400), guardan las tierras de Pore y Moreno y realzan luego la llanura para cerrar por el S. la grande hoya del Casanare. Por último, las breñas de la Salina proyectan al E. las breves de Munque que envuelven el Casanare y su afluyente el Sacama, en tanto que el Poleo desgaja estribo que se para á aquél del Aripoporo y con formas humildes concluye en los llanos de Ten, antes de lo cual se une por su D. á otro grupo de considerable extensión, el de Barro-negro, que rumbo E. proyecta haz de estribos que forman las tierras de Purare y Manare y empujan el Casanare hacia el N.: á su respaldo se abre un valle longitudinal cuyos dos brazos, Palmar y Sabaneta, caen

á Ten y Lope, siendo en la prolongación de éste que gira el Casanare. Este surco que tiene al S. el de Curase-Tablón, que se comporta del mismo modo, y al N., ya menos visibles, los de Tame y Lipa, se abre como ellos y el de Nunchía sobre eje S. N. (700-600) que ondula en ziczac cual gigantesca grieta que mide más de 40 lgs., separa así netamente la mesa oriental de la llanura y es uno de los fenómenos más raros de nuestro suelo.

En fin, la última y más notable porción de esta vertiente, la que corresponde á la sierra de Chita, si en su origen apenas mide 5 lgs. de anchura en su centro alcanza 16, toca por el N. los estribos de Tamá y el Cabugón-Sarare, por el S. la curva del Casanare y se dilata 30 rumbo E. para concluir en sabana alta de acarreo separada del llano propio por un parapeto de morenas que ya señorean las grandes lagunas del Sarare. Sin embargo, esta inmensa zona, ocupada por los poderosos estribos de la sierra, divergentes como radios de una rueda, de los cuales el mayor (Guasiná) prolonga la mole de aquélla, yace cubierta por virgen y enorme selva parte S. de la de San Camilo.

La sierra por su lado E. muéstrase señoreando precipicios inmensos, pues en 5 lgs. de longitud por 3 de anchura el suelo es verdadero caos, enorme ruina: visibles están las consecuencias del cataclismo que arruinó tan bella cima, cuyos despojos en forma de inmensos cantos rodados se encuentran hasta 15 y más leguas de estos parajes formando, con lodo como cemento, hasta verdaderas cumbres. En el centro de ese caos, al pie mismo de la nieve, se halla un arco de 3 ks., semejante á un crater arruinado, cuyas paredes tajadas á pico miden 800 ms. y constituyen el más bello y grandioso circo de erosión del mundo entero: en su fondo nace el Calafita mientras del extremo S. del arco arranca rumbo N. E. la salvaje serranía de *Cuilotico* (4000 ms.) entre aquel río y el Ele al S., serranía que luego gira al E. partida en haz de breñas que aleja para siempre esos ríos y mezcladas con los últimos relieves de Casanare está como partida en dos por el cauce del Lipa (N. O.-S. E.) que fluye al Meta en tanto que las aguas del segundo grupo caen al Arauca. Un poco al S. del circo se halla la soberbia *Serranía de Guasiná* (4300) cuyo ancho lomo ofrece por casi 10 lgs. centenares de agujas y picos aislados pero que reducida luego bruscamente y abierta en brazos termina en la llanura de Betoyes: al N. se muestra como un muro sobre el Cravo número 2º, en tanto que al S. desgaja 8 diques rocallosos (rumbo S. E.), rectos, que forman cajones entre sí, mayores los centrales que tocan á Muneque. de fin



menos áspero los orientales, y que se funden con las breñas adyacentes de Purare y Betoyes dislocadísimas por las corrientes que las han roto: al O. lindan con el Negro nacido en Cerro Guerra. Entre las dos serranías surge otra grande arista que lleva rumbo E., divide el Cravo número 2º del Ele y también alcanza la llanura en Catachi. En fin, al pie de la mesa de Nitaga-Valegrá se halla el surco Cabugón-González que vuelve al E., frente á Boquerón, apropiándose luego el Sarare y entre él y el Calafita desgaja la sierra, con rumbo N. E., dos grandes ramales que encierran el Bojabá, siendo más largo el meridional que concluye en plena llanura formando la baja y estrecha montaña de *Macaguán* que domina la confluencia del Calafita y el Sarare.

Cuanto á la serranía de Casanare, verdadero marco de la llanura, no es sino la prolongación del eje Negro-Palomas-Limones, rehajado en Tenza, que mide aquí notable longitud y se muestra como meseta de 1000 á 1200 ms., con cimas 2 á 300 más altas y comprende las breñas finales de los estribos de la cresta madre ya descritos, siendo por lo tanto el cerro Chitacabá su mayor altura: como queda dicho no es continua pues las mismas aguas que le dieron el ser la han fraccionado en grupos diversos; al Mediodía dista solo 10 lgs. de la cresta madre y hacia el N., ya muy deprimida, se aleja hasta 15 de la misma.

Las tierras que al O. forman el declive de la gran mesa oriental, entre las breñas de Sumapaz y las de Suratá, constituyen extensa zona de complicado y curioso relieve, distribuyéndose en seis grupos principales del S. al N. y en dos escalones de 1.000 y 500 de E. á O.; escalones realzados de ordinario por crestas mayores. Principalmente enmarca esta zona, al O., la otra de las tres crestas nacidas en la masa de Ariari, la de la *Palma*, que aun cuando inferior en mole á la de Buchipás-Chita le es superior en fragosidad y grandes quiebras ó boquerones: aumenta además las dificultades de su estudio el que por 30 lgs. en que la serranía de Neiva corre al E. del Magdalena se acerca tanto á esta cordillera de la Palma, que casi se funden en un solo cuerpo, por lo cual dicho trayecto constituye una mesa particular, de perfecto tipo jurásico en la forma, siempre separada de la de Meuquetá por surco acentuado y vario en su nivel (Bogotá, Apulo, Tobía, Minero) que va de 300 á 1.200 y 50 ms. Esta zona especial guarda además numerosos valles y sustenta crestas paralelas S. á N., ora bien marcadas, ora apenas visibles, y el conjunto es una masa de tope inclinado del E. al O. La mesa principal ofrece á este lado un talud siempre áspero, sus gran-

des estribos ora se unen del todo á la secundaria, ora apenas subdividen las grandes cuencas que los otros crean, y, por último, originan, ya en suelo de bajo nivel, una admirable serie de valles paralelos siempre de S. á N.

La región entre las dos mesas puede dividirse en tres grandes grupos dobles: dentro del arco de Ariari al Roble y Deslindes, por San Fortunato, se hallan las zonas de Sumapaz (Fusagasugá), oval y tendida de S. á N., lado en que la cierra prolongación de la serranía de Subia, y la del Bogotá (Tocaima) compuesta de vasta meseta triangular (La Mesa) con vértice-cima al S. O. sobre el valle real de Tocaima (entre Fusagasugá y Neiva), y cuya base toca el linde de la Sabana entre Subia y el Roble. En seguida, del Roble al gran nudo de Quitisoke, el relieve se transforma: al pie de Meuquetá se hallan las cuencas de Vergara y Muzo, mayor y rectangular ésta, ligeramente oval la otra, divididas por el Páramo Rabón (nudo de Cháquira); pero la primera se aumenta con casi toda la mesa secundaria y resulta gran óvalo (Río Negro) con faja que pasa al respaldo de Muzo, por lo cual la hoya del Río Negro envuelve al S. y al O. la del Minero (Muzo) que resulta con menor nivel que los terrenos aledaños entre los cuales se abre, hecho el más singular de esta vertiente. En fin, al N. de la porción Minero-Río Negro-Jesús María, como base, se halla la serie de valles del Carare que tienen sus orígenes en una meseta y á la D. el último de los escalones que cruza el Sogamoso para fluir al Magdalena (Mesa de Chucurí): dichos valles concluyen en la llanura de las grandes vueltas de ese gran río que lleva allí rumbo N. E., así como al lado del Río Negro desarrolla, en rumbo N., la zona de sus pequeñas vueltas con régimen tan especial.

En la poderosa mole de Cháquira parece que la cresta occidental de Meuquetá se apoyara para describir arco perfecto: el brazo D., más corto, se dirige al O., formando el páramo Rabón, sobre el alto y nudo de Curaucha, en el que se apoya y gira al N. (cordillera de los Mártires ó la Palma), paralela al trozo de la principal entre Cháquira y Saboyá, yendo, tras unirse con ella, á perderse en las selvas de San Gregorio; el brazo I., que desciende al medio día en busca del Roble, por el Mortiño, cruza luego también al O. por Mátima, Reventones y Deslindes y vuelve al N. en busca de los *altos de Chumbamuy* y las *Tablas* que se halla en el extremo E. del circo de Chaguaní, en el que desciende al O. sobre el Magdalena, hacia el cual se alinea y sirve de apoyo á grandes breñas (Neiva-Palma) que se alejan con rumbo N. y S., orilladas de cerca por aquel río, por lo cual

parece que el dicho ramal del Roble se abriera aquí en forma de T.: los ramales del medio día (nacidos en Chaguaní y Deslindes) tocan sucesivamente el gran río, guardan el valle del *Seco* meridional (que rompe al O. sobre Guataquí) y dominan al E. la mesa del Apulo y el valle de Tocaima; los ramales del Norte unos van orillando el río Magdalena, otro se pierde en Curaucha y entre ellos queda meseta cuyo extremo forma la angostura de Nare.

El ramal S., que arranca en *Deslindes* (1,979 Palma) y corre entre el Quipile y el Seco del Sur, empieza ancho, informe, con crestas y surcos que al O. ábrense sobre el Seco y al E. domina al Quipile con el *alto* del mismo nombre (1,310) por ser su relieve plano inclinado de E. á O.; luego se cambia esta inclinación y forma la mesa de *Limba* ó Copó, con fuertes depresiones, en la cual están el *alto* *Guacamá* y los *Voladores* y el *Capote* al S., mesa que el Bogotá divide de la de Viotá; en Capote desgaja estribo al S. O. que forma el *alto* del *Rosario* (900) y muy bajo concluye con el *cerrito* *Mene* en la violenta curba del Magdalena en Coello: este ramal, formado por cerros uniformes, muéstrase al E. escarpado sobre el valle de Tocaima, en tanto que al O. aparece sobre el Magdalena como plano que excavan hondas barrancas: el ramal principal, en sus orígenes, tiene flancos pendientes sobre el San Juan y el Quipile, luego los suaviza excepto en la mesa del Limba que el Bogotá orilla muy de cerca. Las breñas que arrancan del circo mismo de Chaguaní y llegan hasta la boca del Seco, ó sea Guataquí, constituyen por su área una elipse ó sea una meseta (Pulí) con surcos y crestas: de la mole vecina y al O. de Chumbamuy la cresta principal baja al S., por San Juan (1,250 ms.), á buscar el *Tabor* y el *alto* *Pulí* (2,020) donde se inclina ligeramente, por las *Lagunas*, sobre Guataquí: al O. empieza áspera sobre el Seco, como la cresta frontera y muy cercana que va de Deslindes al *alto* *Chumbamuy* (1,665), pero al S. de Pulí abre con este rumbo el surco de Gualimá; al O. y al S. de Pulí cae en plano con barrancas sobre el Magdalena, pero de Pulí al circo su áspera falda tiene al pie el surco Pulí-Michagua (Seco del centro) que es extenso y bajo llano cerrado al O. por línea de pequeñas alturas (Beltrán) con apoyos sobre el Magdalena y rotas hacia el centro por el Seco central en la prolongación del ramal del Roble. De Chaguaní hacia el N. el relieve es aún más complicado: al centro guarda el surco Guaduas-Negro y el todo surge entre el Magdalena y el Villeta que de Chumbamuy sigue al E. y pronto al N. La cresta occidental empieza al O. del *alto*

Chaguaní y con rumbo N. sigue escarpada al E. sobre el Guaduas, mejor hasta la ruptura del *Peñón de Siete vueltas*, en tanto que al Ocaso empieza con mayor falda porque á sus piés casi se pierde el escalón ó relieve de Beltrán, pero al N. del *Sargento* (1,400) tiene á sus piés el Seco del Norte (N. á S.) y el pequeño Cambrás (S. á N.) separados por el cerro Guácimo. Esto se debe á que de la boca de este Seco á la del Río Negro surge la *cordillera de Honda* con máxima altura y vecindad al río frente á Conejo (alto Nacopai), cresta que hacia al Sur muestra el alto de Manta y más allá de Talanqueras ofrece el importante *boquerón de Colorados* (600) y se transforma, pues á su O. surge pequeña línea de colinas con la cual crea el valle del Negrito S. á N.); colinas y cresta son rotas por el Negro frente á Buena-vista, tras lo cual en masas incoherentes que separa el Guaguaquí (N. á S.)—Palagua (S. á N.)—que recorre surco riquísimo en oro,—del Magdalena sobre el cual abren los vallecitos de Caimanera y Velásquez, constituyen meseta que rompe el Palagua, se apoya en ramales de colinas perdidos entre espesa selva entre este último y el Ermitaño, llegan sobre Nare y rotos por el Magdalena se confunden luego con la mesa de Caracas. La cordillera de Honda que en Nacopay mide 1,000 ms. cuenta así 14 lgs. bien formada entre las bocas del Negro y Seco del Norte que de cerca oprime su flanco E., y 12 más en que mezclada con el relieve de Neiva alcanza el Ermitaño; 16 se cuentan entre Neme y Chaguaní y diez de éste á Siete vueltas: de las Tablas á Curaucha, en breñas que rompe el Río Negro cerca de esta cumbre, se halla el *alto del Trigo* (1,800) vecino de la otra y se cuentan 9 lgs. que tienen al E. la famosa zona de los *Cajones* del Río Negro, ó sea mesa que este y sus afluentes despedazan formando hermosísimos *Cañones*. En fin de Curaucha á Guaguaquí está la angosta y singular mesa de *Torús* ó Caparrapí (12 lgs S. á N. por 5 á 4 de O. á E.) de relieve tan singular como poco explorado.

La Cuenca del Río Negro está formada por larga y angosta faja de tierra, compleja en su relive, que entre las crestas de Neiva y la Palma vá por 24 lgs. S. y N., del circo de Chaguaní á la mesa de Palagua; faja que en las 8 primeras lgs. por roturas admirables del eje de la Palma ó sea hasta Curaucha, se encuentra aumentada con zona de 8 lgs. de anchura que en arco penetra hasta el pie de Meuquetá dividiendo el territorio pauche del de muzo ó sea entre el ramal del Roble en Deslindes) y el páramo Rabon. Este notabilísimo ensanche está partido en dos por crecido estribo que arranca en cerro Mortiño y en forma de meseta con dos crestas

guarda dentro el valle de Vergara [1300] que concluye sobre la zona longitudinal, en frente del alto del Palmar: la cresta S., que alza el cerro *los Cristales* [1800] y el *alto Nocaima*, entre Pinsaima-Negro [Vergara] al N. y el Tobia al S., es separada por este, cuando vuelve al N., de las breñas de Palmar; la cresta del N. va primero entre el Pinsaima y el Negro, trozo en que se alza el *alto Organos*, mas luego la rompe el Negro y en el segundo trozo, en que este la orilla ya al S., exhibe el *alto de la Peña* [1800] cuya mole al ser de nuevo rota por el Negro, al girar al N., se une, en este rumbo, á la masa de Curaucha, antes de la cual alza el alto Juan-Esteban: esta porción de la mesa queda así convertida en una especie de península pues á su E., de Curaucha al Negro, se abre [N. á S.] el valle del Guacipas y al O. el del Pata que prolonga hasta Caparrapí [al O. de Curaucha] el eje del Negro cuando otro cajon lo lleva de nuevo al O. sobre el del surco mismo en que corrió hasta Peña: si la cresta Organos-Peña es poco amplia y sin apoyo, la de Mortiño á Samacá los da cada vez mas largos sobre el Negro, configuración que se acentúa en el Rabon en cuya vertiente S. se abren mayores surcos que, entre peñones, converjen así sobre el cajón de la Peña, cuya boca domina el *alto Topaipí* y á su pie el de *Guayabal*. La cresta de Cristales se comporta como la de Organos, pero de su rotura sale un surco al S. O. [hacia Chumbamuy] y otro al S. E. [hacia Yaque] con lo cual la cresta que á estos une es un arco que en su centro, ó sea en el Roble, dispara largo apoyo al N. O. sobre el cajón de Tobia y la vertiente, de forma triangular, queda dividida en dos porciones con un sin número de valles y quiebras de S. á N. que tienen á la I. las tierras de Chimbe y á la D las de la Vega. Así este ensanche se compone en su origen de tres valles E. á O., mas corto el central á que envuelven los otros que reciben brazos del N. el del N. y del S. del S.: el del Norte se funde con el central y entre este y el del S. se abre el surco Chumbamuy—Caparrapí, surco que indica la zona de los mas bellos cajones. En resumen, la región comprende dos vertientes laterales y una gran masa entre el pie de las dos. Las cumbres parece que se precipitan hacia el fondo: en su conjunto este suelo se parece al de la región del Apulo y fatiga el ánimo con tan variado relieve.

Cuanto á la faja principal que corre entre el Magdalena y el Villeta-Negro y Minero atras queda indicada su forma sobre el gran río ó sea en lo que se refiere al declive O. de la cresta de Neiva, la cual al E. ofrece siempre áspero talud sobre el surco *Guaduas-Negro-Guaguaquí*, surco que la divide de la cresta de la Palma que también al E. es más pendiente sobre el surco arriba

indicado, salvo en la porción Peña-Curaucha. Aquí esta última cresta es mas bien una mesa con relieves algunos metros mas crecidos los cuales tienden á formar surcos S. á N. mas y mas numerosos y acentuados y los cuales se unen variadamente entre si por medio de verdaderas *cluses*. A partir del circo Chaguaní su lomo, de triple relieve alza al O. el *alto Raizal*, en el centro el del *Trigo* [1870] y al E. el de *Cune*: el surco I, que se abre al O. sobre la boyada de Guaduas, concluye en el *nudo* de *Palmar* tras lo cual sigue su curso y después de cortado por el Negro se acentúa en el trozo de Patá que empieza en el nudo de Caparrapí; el D., apenas sensible en su origen, se ahonda luego en Quebrada Negra para volver á perderse hasta Curaucha.

De aquí á Caparrapí hay como un gran dique trasversal y la faja cambia su relieve: la cresta de Raizal, antes humilde y confusa, gana en altura, forma el *alto Chorrera* [al O. de Patá], después aun más considerable alza el *cerro Taibí* al O. de Nicopai, lo rompe el Negro y se confunde con la cresta de Neira; la cresta del Trigo, antes más crecida, casi desaparece ahora, pero se reintegra después de rota por el Negro, en el *Alto Cauchipaya*, y sigue entre Nacopai-Nacopaisito [que avanzan uno sobre otro] y Toras, despedázala las aguas y en región poco explorada va á reintegrarse al O. de Guaguaquí. En fin, la de Cune, antes la mas humilde, tras la rotura del Negro se realza y acrece, forma el *Curaucha* [3000] que se une al Cauchipaya y sigue mas y mas agria entre el Hatico-Toras y Minero; en la *Chapa* [3200] origina un verdadero nudo cuyos ramos se unen á los anteriores y complican el relieve; después se hallan los *cerros de los Coles*, de forma parecida á la de esta planta, que al O. tienen el Terán y por último se convierten en la serranía de los *Mártires* que se une á *Tambrias* y sigue entre Guaguaquí-Palagua y Minero, casi desconocida, rica en breves apoyos, oculta por la selva, á estrechar el río Magdalena en Nare y pasarse á su I, no sin enlazarse al ramal de Peña-blanca que rompe el Minero en el Salto de Muzo: como se ve el relieve de esta cuenca del Rionegro será uno de los últimos en ser bien conocido en todos sus detalles. En general se compone de pequeñas cuencas unidas por cañones ó boquerones cuyo fondo es de 2 á 500 ms. inferior al de las escarpas entre las cuales se abren.

Como queda dicho la cuenca del Minero ó sea el país de Muzo es un rectángulo de 12 lgs. de longitud por 6 de anchura desigualmente repartida: 2 lgs. al O. y 4 al E. del surco ó *thalweg* de la ardiente cuenca que entre tierras de mayor nivel tiene al O. la cordillera de la Palma, al E. el reborde de la mesa de Meu-



quetá [Saravita] y al N. y S. dos de los grandes diques trasversales de la mesa oriental, casi doble en altura el del N., que es el roto por las aguas que origina el del S. y descienden plano de 1,100 á 400 ms. : las crestas laterales casi exhiben la misma altura, á trechos inferior la occidental.

En el poderoso nudo de la Peña Samacá empieza el agreste páramo *Rabón* [3200], con rumbo al O., cuyas dos faldas ganan mas y mas anchura entre dos Rionegros que así delinean ángulo, y del mismo modo las recoge entre el Suarás [N.] y el Guachipas [S.] que se unen á los anteriores tras nacer en *Curaucha*, alto á donde llega el Rabón rebajado y formando el alto *Yacopi* : la falda N., ó sean los cerros piramidales de *Paime*, guardan grandes quiebras entre cortos ramales que en la boca del Suarás empiezan el Minero. La cresta de la Palma entre *Curaucha* de amplia base y *Tambrias* alto y macizo forma mas bien ondulada meseta de 1,200 ms. entre el Minero y el Negro, como queda dicho, y la cresta oriental crece poco á poco : frente á Itoco muestra la cumbre de la *Chapa* célebre por sus ramales, alza luego los raros cerros de los *Coles*, crea la agria y salvaje serranía de los Mártires y llega á *Tambrias* que cruza al N.E. para unirse á Peña armada [N. E.] teniendo allí y á su pie meridional los magníficos nonolitos de la *Fura-tena* [1,000] rotos por el río y digna puerta del subsiguiente cañón : á los Mártires los unen, paralelamente á *Tambrias*, la cresta de *Arbol solo* : esta vertiente de la Palma, breve y agria, está llena de grandes barrancas.

En el resto del muro N., de Peña armada á Cruces, el flanco es rápido sobre el Tununguá que continúa hasta Mártires el surco del Minero Apavi y en conjunto marca un Z. Cuanto á la falda de Meuquetá empieza por lanzar, junto al Negro, un largo cordón de cerros sueltos, al E. orillados por el Villamizar, los cuales al tocar el Minero vuelven al N. formando la mesa de Muzo que rebase grandes breñas y va á ser rota por el Villamizar ó Gaza que antes de hacerlo se une al *Salto*, cuyo valle empieza también en Samacá, da un brazo sobre Buenavista [Cantino] y con el anterior envuelven el páramo de *Mata redonda* [3,400] larga mole con cumbre de picachos desnudos que termina casi de repente sobre la mesa de Muzo. El resto, entre Cantino-Gaza y Tununguá, forma el país de *Maripí*, ocupado por cuchillas que arrandan de E. á O. en los cerros de Zanatá, se bifurcan, abren en haz y terminan en cerros aislados, todos con falda S. suave, casi á pico en el lado N. y separados por grandes quiebras que forman intrincado laberinto y se reunen en tres grupos principales.

Las breñas occidetales del Nevado abren en su seno la

cuenca del Sumapaz ó Fusagasugá que escalona tres lechos de antiguos lagos [3,500-2,300-900 ms.] dentro de gran óvalo á que oblicuas y con rumbo N.O. siguen las tierras altas que al S.O. forman escalón al pie de la Sabana: juntos grupos están guardados al O. por anchas moles tendidas entre Oseras y S. Juan, que el Bogotá parte en dos porciones bien distintas: las que enmarcan al Fusagasugá crean la dilatada y confusa zona en cuyo corazón está Melgar y el Prado, se ensanchan de N. á S., concluyen sobre el surco Bogotá-Magdalena y por su centro las rompe aquel río, en los *Boquerones* de Nilo y Peñaliza.

De las Oseras al Cotudo median 14 lgs. S. á N. y dichas dos cimas marcan los extremos del óvalo en cuestión que así tiene al E. la cumbre madre, y al O. la secundaria de la Palma hasta Viotá y luego la prolongación de Subía que en esta última mesa, al N. de Nilo, se enlaza con aquella. De las mismas Oseras al páramo de Taque grande corre el muro que guarda el primer lago y en su fondo sustenta las planadas del Hato sobre las cuales se alza escarpado teniendo á sus pies, en rumbos opuestos, hacia su rotura, los cauces del Sumapaz [S. á N.] y del San Juan [N. á S.]: la cresta madre dentro de ligero arco muestra crecidos apoyos separados por valles, mayores al pie del Nevado.

En seguida, de Taque grande á las Coloradas, se halla otra cuenca que en rumbo N. gana en anchura y pierde en altitud: es de condiciones análogas á las del Hato cuanto á relieve. Esta cuenca de Pazca [2135], al S. ocupada por lagunetas, tiene por muro O. los páramos de *Pilar* y San *Antonio* de aplanados toques y luego, tras la depresión de Guchipa, los apéndices de las Coloradas: por esa depresión salen las aguas que caen al surco Juan Viejo-Colorada y forman el Cuja que en rumbo al E., sobre los llanos ondulados de Fusagasugá [1772] y el Chocho, orilla remates de Pilar y San Antonio cuyas breñas, que guardan los valles del Negro [al S.] y del Guairo y su afluente el Batán, terminan sobre los angostos y largos llanos de la *Balsa*, continuación de los anteriores, prolongados al S. O. hasta el Muerto y cruzados por el Cuja, que tuerce para envolver dichos remates, y el Panche que le es paralelo y orilla á la Palma-Subía pues abre el principio de cauce al pie del Cotudo: entre el Panche [Subía en su origen] y la cuenca de Pasca están las tierras de Barro Blanco, suaves declivios que empiezan al pie de San Fortunato.

El Sumapaz al dejar la cuenca del Hato va al O. al pie de la Palma, hasta Doa, punto en que delinea curva al N, curva que pasa por la rotura de Pandi y del boquerón de Nilo entre los cerros *Muerto* y *Guanche*: al pie éste de los picos de Ambicá. Dicha cur

va, que envuelve la cuenca de Juan Lopez [enfanche de la Palma] es fin del Negro, aun entre breñas bajas en seguida de Pandi, y del Cuja y Panche: dicha curva concluye en Melgar siendo continuada por otra pequeña que lleva el río al Magdalena: queda entre las dos la magnífica mesa de Limones ó Limas.

Son pues remates de Pilar los que se rompen en Pandi y la tierra que va de este al Hato guarda dos zonas de valles que se tocan hacia Doa: de S. á N. primero [Palma] y de E. á O. después [Pilar].

Cuanto al muro que domina el Bogotá y corre de Melgar al Subá, forma primero, como se dijo, la mesa de Limas que tiene á su O. el valle de Nilo ó Pagüey, abierto en su primer mitad en mesa que enmarcan los monótonos y uniformes cerros de Agua de Dios al O. y los de Guanche y Ambicá al E.; después se halla la rara cuanto importante mesa de Viotá y Tibacuy [1,800 señórealá el cerro *San Lorenzo*] que excavada luego por los valles Calandaima y Viotá [que rompen al O.] va á terminar al pie de Subá. En este muro la falda que orilla el Panche-Fusagasugá sobre el primero está llena de barrancas siendo mas uniforme sobre el segundo. La curiosa mesade Viotá [4×2 lgs.] de topografía siempre varia por los derumbes y resquebrajada por hondas grietas, está rota al O. por el Bogotá que la separa del *Alto Copial*, que domina las *juntas* ó la raíz del valle real de Tocaima [431] de fondo plano entre los cerros de Agua de Dios y Guailamá, á cuyo pie va el Bogotá dejando mayores vegas en la base de aquellos. Así, pues, este valle es raro por las breñas que lo guardan, tan similares en todo, hasta en las mesas de que arrancan: Viotá y Copó, siendo imposible explicar satisfactoriamente su origen.

De Tocaima al Roble [rumbo N. E.] se cuentan 9. lgs. y 15 de Chumbamuy á Tequendama quedando entre estas dos el ángulo saliente del Roble frontero [á 15 lgs.] del del Magdalena en Coello y como á los lados de Tocaima están las mesas de Limba y Viotá que otras breñas unen á Chumbamuy y Tequendama, dentro de esos límites queda rara figura, cuya área, á pesar de su destrozo, muestra clara su antigua topografía: en ella y sirviendo de cuerda al ángulo del Roble está el surco interrumpido del Bogotá, Quipile, Seco del sur, cuyas porciones vuelven todas al S. O.: en el destrozado suelo se ven al lado N., como si fueran los edos de una mano, trozos salientes que ocupan las poblaciones, erminan siempre en flancos escarpados, son dominados por cumes que parecen aisladas del muro principal lleno aquí de boquerones, barrancas y grandes escarpas: marcan bien el escalón entre las dos mesas del Bogotá-Funza.

A la D. se halla la entrada en que el Bogotá va al O., después de Tequendama, rompiendo la mesa inferior entre el muro de Subía, altivo y con enormes paredes verticales, y el de Tena que similar primero abre luego el valle de aquel nombre entre peñas no menos ásperas: el río cruza luego al pie de la mesa de Juan diaz, en busca del Copial á donde llegan los apéndices de esta reducidos á simple faja cuando arriba se abre en ángulo de Tequendama al Roble, sobre el Apulo. Este ocupa el centro de la región, á partir de la mesa de Cipacón [2,645], que llena el ángulo del Roble y ofrece caracteres de haber abierto su lecho antes que el Bogotá que se lo usurpa después: el escalón de Cipacón sigue hasta Quipile por Anolaima y á su respaldo se recojen aguas que rompen al S. E., sobre el Apulo, antes de llegar al cual está entre los dos el valle de Bajamon abierto al S. de Arolaima. La I. de la zona, ya descrita, la ocupa el Seco del sur, la cual empieza también con angosta entrada hacia el N.O.

En resumen, esta mesa de los Panches ó Apulo es una de las más bellas regiones del país, encierra aun cuencas sin salida á manera de embudos y cuyas grietas semejan, por sus constantes cruces, las del barro secado por el sol y á sombra con la multitud de sus escarpas que surgen como los muros de las manzanas de colosal y fantástica ciudad. De los puntos dominantes se ve el horizonte lleno de crestas regulares, menores en el centro, que se suceden como olas y tanto aquí como en las porciones vecinas el paisaje semeja mar embravecido y solidificado de repente.

Resumiendo lo dicho tendremos que dentro del gran arco que forman las crestas al S. E. de Bogotá, el suelo desciende en escalones á la vez que rebaja su nivel de S. E. á N. O., en tanto que la porción siguiente se deprime de E. á O. para alzarse aun otra vez antes de caer al Magdalena. Esta tierra, el Meuquetá occidental ó de conquista, deriva su importancia de guardar las vías mejores de la sabana al Magdalena siendo la primera la que arranca del Roble sobre Chaguaní con la cual compiten las de Ríonegro, Bogotá y Fusagasugá, mientras la cuenca del Minero, mas al N., forma impracticable baluarte, en especial por la falta de población. A 440 lgs. cds. asciende el area de este Meuquetá occidental: 225 corresponden al Negro-Minero, á Seco 163 Bogotá-Fusagasugá, y el resto á la falda sobre el Magdalena.

A estas tierras, en lo general pobladas, en especial sobre el Bogotá y alto Río negro, sigue la selva virgen, inmensa, cubriendo un suelo en absoluto diverso en su relieve, declive aun tiempo de Guanentá y Meuquetá occidental que prima pues da á todos los valles orientación de S. á N. En efecto, de las bajas tierras

de Palagua al peñón de Botijas esta región afecta la figura de un gran triángulo en que las tierras altas delinean ángulo con rumbo O. á E. y S. á N. y cuyo vértice se halla en las breñas de la Paz, en tanto que el tercer lado lo marca el Magdalena [S. O, N. E.] que recibe las aguas que nacen ó poco menos—salvo una—al S. y orillan el lado E. que por lo mismo constituye tierras mas fragosas y derruidas aun cuando mas bajas hacia el N. donde las rompe el Sogamoso: en cambio las mas erguidas cimas surgen en el primer lado S. y forman digno origen del magnífico valle del Carare. También los estribos del lado de Guanentá quedan rebasados en lo general por los de Meuquetá O. que aquí concluye sobre un escalón bajo antes de dar campo á las llanuras. La parte mas baja oculta su relieve bajo tupida selva cuyo ramaje remeda estensa pradera interrumpida solo por las brillantes manchas de las ciénegas y las cintas de los ríos, pradera de que surgen las grandes moles que crecen hasta abandonar la selva y mostrar sus crestas estrechas, arruinadas y sus faldas cubiertas de gramíneas: 30 lgs. mide el lado mayor, 20 el de Guanentá, 17 el tercero y 170 lgs. cds. el area del triángulo aun por explorar.

En la prolongación del eje del valle Roperó se halla otro que, ondulado primero en Santa Rita, recto después á partir de S. Silvestre, mas siempre al N., forma el valle del célebre Opón [20 lgs.] en cuya prolongación el Magdalena gira por tanto tiempo al N.: el dicho Opón, que rodea la mesa de Chucurí por el O., separa estas breñas de la gran zona de *Otro mundo* de rarísima topografía.

De La Paz á Cobardes la cresta madre da primero breves apoyos, sobre el mencionado valle del Opón, á que siguen otros mayores [N. O.] hacia San Silvestre, entre el último y el Aragua, dominado todo por cerros rotos, de formas imponentes y raras, de casi imposible paso y muros verticales. Después, de Cobardes á Lloriquies, arrancan tres remates empujados, estrechos, hacia el N. O. y N., que encierran las agrestes cañadas del La Colorada vecino así del Opón. De dichos brazos el último pertenece al ensanche que guarda la mesa de Chucurí la cual enmarca, en arco, por el O. rebajándose mas y mas hasta ser roto [230 ms.] en el cerro de la Paz (1,300) por el río Sogamoso: un estribo que desgaja al N. O., cuando tuerce al N., divide el valle del La Colorada de su afluente el Oponcito, y que como los otros se pierde en la selva trasformado en sueltas colinas: dicha cresta O. de Chucurí tiene al pie, dentro de la mesa, el valle Chucurí-Sogamoso (S. á N.)

Entre tanto la cresta madre sigue al N. por la cuchilla de Ramos y luego se encorva sobre la Paz, rota antes por el Sogamoso en el *Salto*, al pie de las breñas de Choa, entre las cuales y la Paz está el nudo *Cacique* (1,286) cuyo arco á que sirve de cuerda el río, guarda entre breñas el valle de Pujananes. La cuchilla Ramos en su origen desgaja al N. grandes breñas, entre los valles Chucurí y Betulia, las cuales forman el cerro *Cruces* (2,530) y la *Cruz de Macana* (2540) que señorean la cuenca, guardan dentro el valle Ramos y tienen roto su remate en la boca del Chucurí: el valle de Betulia empieza en las explanadas del mismo nombre (1,900), que así tiene á su D. el Zapatoa, muy análogo, y cuyo muro E. roto por el Sogamoso, se une á Choa y a Géricas y por esta al páramo Hoyas.

De Choa al N. arranca el surco Culibatá-Cañaverales que abre los dos brazos que forman su primer trozo en la baja mesa de los Cedros, compuesta de áridos cerros, al respaldo de Girón (Cañaverales, desde Choa) y no es sino el extremo N. de la extensa mesa de Chucurí que en Cacique suelta el muro que acaba de cerrarla al O. En fin, al N. de la Paz y O. de Cedros se hallan bajas colinas, con los valles de Sudio y Payoa (E. á O), que casi desaparecen en Pedrales bien que se realzan y ocupan luego mas area hasta el caño Chocó envolviendo así, entre el Magdalena y el Cañaverales, ahora Lebrija, los diversos brazos del caño S. Juan: este relieve, roto por el Lebrija en los Chorros-Tigre y Rompedero, va á unirse al gran espinazo de Jurisdicciones por medio del cerro Tigre (al O. de Cachira) pero aun realza rumbo N. el suelo entre esos dos ríos (Magdalena, Lebrija) que á pesar de marchar á 2 lgs. de distancia no se unen sino 13 lgs. mas al N. De Choa á Jurisdicciones estas alturas forman el muro O. de la región de Suratá. Volviendo al relieve de Chucurí pocos paisajes tan imponentes como el del arco de 5 lgs. en que lo rompe el Sogamoso, siempre violento, entre cercanas y tajadas murallas de 300 ms. de altura, cuya cúspide tallada en agujas hace que el conjunto semeje calle gigantezca entre maravillosos campanarios: las escarpas son mas humildes y el suelo mas practicable á partir de boca Chucurí donde el rio termina su curva y gira al N. O. La otra mitad de la vertiente, al O. del Opón, tiene relieve mas sencillo. Compónese esencialmente de tres cuencas montañosas, converjentes cuyo nivel sube de O. á E. desde el gran nudo de Quitisoque y con rumbo N.: entre la cresta de Bolivar al E. y la de *Masunchá* al O., se abre el valle doble del Pescadero entre flancos

destrozados, casi rectos, el cual termina sobre el surco del Huerta (aquí de E. á O.) que rompe esos relieves para unirse al Minero y convertirlo en Carare: éste, después de la Hoz de Peña-armada, corre en valle de bajo nivel y extensas vegas, entre Palagua y Masuncha, cuenca que deja en el salto de Muzo para entrar á tierras esencialmente bajas entre ramales de Colinas con amplio declive sobre él, las cuales mueren sobre extensas ciénegas: á su O. estas colinas, en seguida de Ermitaño, forman valles paralelos, mas y mas largos, pero aun sin explorar á causa de las dificultades que oponen las ciénegas en que terminan.

A la D. del Pescadero se halla la baja mesa de Flores, óvalo de 1200 ms. con crestas 5 á 700 ms. mas altas y cuyos surcos, que empiezan al N. de Velez, converjen para formar el Huerta, excepto el mas oriental (Quiratá) que se deprime rápidamente y entre enormes murallones va, terminado el ancho espolón de La Paz, á unirse al Opón: así, pues, de Chima al O. sobre Palagua hay alta cresta de monte, entera en su origen, rota hoy y que cierra el escalón que aquí se encuentra. La cumbre que divide el Huerta del Pescador, simple continuación de la principal de Saboyá, surge como muralla de paredes verticales, cresta dentada y picos aislados, la cual despues, rota por el primero, se encrespa y forma amplia zona en que descuella el *Cerro Armas* (3,400) señor de estos desiertos, sobre breñas de extenso declive al O. (sobre el Guayabita-Minero), excavadas por el valle del Oponcito (S. á N. á Guayabita) mientras que al E. se hallan cerriles tierras de flanco mas y mas breve sobre el Opón, pero que hacia el S. entre Armas y Quiratá, guardan grietas-valles de varios riachuelos: la continuación de Masuncha es la que divide el Carare del Guayabita que en general marcha entre peñas que lo oprimen de cerca: 25 lgs. mide el surco del Carare desde Peña Armada, mas solo 15 son verdadero valle y 22 cuenta el del Opón. Cuanto á las tierras altas que promedian entre Peña armada y La Paz aparecen formadas por enormes estribos y llenas de hoyos, grietas y embudos que, cultivados, dan rara fisonomía al conjunto y lo hacen curioso por las frecuentes pérdidas de sus arroyos y manantiales.

Esta vasta región, la que abrió paso á los conquistadores, es aun la mas despoblada de la gran mesa oriental no obstante la riqueza de su suelo y la abundancia de ríos navegables: por hoy un camino cruza sus vírgenes selvas, patrimonio de indios saljes en extensiones considerables, á pesar de los esfuerzos constantes que para abrirlos se han hecho.

La última porción de la gran mesa oriental difiere profunda

y radicalmente de las anteriores cuanto á formas y relieve: de Guanentá hacia el N. se hallan sobre el Magdalena las tierras de Suratá primero y las de Ocaña después, entanto que sobre la llanura quedan las de Chitagá y en seguida las complejas de Cúcuta que, como las de Ocaña, vierten al lago de Marcaibo. De Ocaña á Chita, en arco, surgen las cimas dominantes, mientras que el relieve forma dos largas mesas con varia altura que forman casi un ángulo recto: dentro queda el Zulía y fuera el ángulo es envuelto por la línea del Chicamocha-Lebrija.

La mesa que corre de O. á E. sirviendo de muro N. á Guanentá, tendida de Jeridas al Cabugón, es extensa é importante cuenca con justicia llamada el *Pilar de Sumapaz* ó *Labateca*, diafragma de los montes Venezo-Colombianos. Dicha mesa, compleja en su relieve, forma la cuenca del Chitagá y surge como vasto triángulo de muros altivos, cuya cima—enorme meseta—domina á Jeridas en tanto que la base, orientada de S. á N., enlaza á Nitaga con las tierras altas de San Cristóbal, bien que rota al pie S. de Tamá y al N. de Boquerón de paso al Chitagá ó Sarare que por lo mismo nace á menos de 10 lgs. del Magdalena no obstante verter al Orinoco: vértice y base están unidos por muros ondulados de O. á E., al S. de Suratá-Zulía: completan el relieve las crestas de Servitá y Carcasí que cruzan el triángulo para subdivirlo en tres navetas menores de O. á E.: el de Carcasí cruza también después la tierra del Zulía.

La cima del triángulo está formada por la yerma meseta de *Jaan Rodríguez* (3,500 entre páramos de 3,700) con grandes tremedales y que á solo á 4 lgs. del Lebrija (800) domina así este valle en 3,000 ms. siendo una especie de hito en el corazón mismo de Sumapaz: el muro S. (10 lgs.) va de Juan Rodríguez á La Paja por Hoyas, *Guaca* (3,300), Colorados y Almorzadero; el muro N. (12 lgs.) alcanza á Tamá (4,000) por Tona (3,500), *Santurban* (3,900), el *Cornal* (3,300) dilatado muro y *Ventanas*: en el de Tamá á Boquerón (8 lgs.) se halla el *Alto Imá* (3000) que frontero de aquel domina la enorme rotura de *Margua* (1,000). De Colorados á Cornal la prolongación de Servitá forma el áspero páramo de *Zumbador* (3,200) del último separado por el boquerón del Caraba (2,500) que viene por alta mesa desde Juan Rodríguez, al pie Tona y Cornal, riega valles aluviales y cae al hondo valle de Chitagá (1,000) al N. del Almorzadero y S. de Cornal el cual cruza para romper en *Chorrera* el muro de Ventanas á la Paja por *Tierra negra* y Elechal, entre Tierra negra y Chucarina, con lo cual penetra en la hoyada de Labateca (1,490), al pie de Tamá y que al S. sube hasta Nitaga, áspera y cerril (hoya del

Valegrá), hoyada que cruza buscando á Margua: en conjunto el surco de aquí á Juan Rodríguez mide 22 lgs. y mientras el declive N. es áspero y breve, lleno de cañadas y barrancas informes, el del S., no menos cerril, guarda entre grandes crestas valles reales. Las cumbres, casi todas paramosas y de difícil paso, salvo en Guaca, aíslan así la cuenca que por los mismo reviste exepcional importancia: en ella Santurbán, Tamá y la Paja son nudos orográficos de primer orden por las poderosas serranías que de ellos se alejan al N O., N. N E. y S. respectivamente: son tierras de variadas y admirables formas, con todos los paisajes imaginables: son como un compendio de todos los cuadros que encierran nuestras montañas.

Entre Guanentá y Ocaña por una parte, el Magdalena y Chitagá y Zulia por otra, ó sea entre entera y altiva cresta al E. y lomo mas humilde y roto al O. (orillado á su I. por el caudaloso Lebrija), se halla extensa zona cuajada de breñas, hondonadas y torrentes: es la tierra de Soto ó Suratá, grandiosa aglomeración de páramos, precipicios, selvas, ruinas y escarpas cuyo centro oscila al rededor de 1, 500 ms. y los muros laterales al de 3 kts. al E. y de 2 al O.: éstos á partir de Jeridas (distan 4 lgs.) se abren pronto en ángulo hasta alejarse 12 lge. (cuenca Suratá) tras lo cual vuelven á acercarse (4 lgs., mas por el E.) para fundirse en el espinazo de Jurisdicciones. Al S. de este espinazo queda la cuenca rectangular de Cáchira con los cerros de Pescado y Moen (2600) al S. y á la cual, en este rumbo, sigue la triangular del Escatalá que al medio día tiene el muro de Botijas (2700) y Silgará (S. O.) cuyo fin sobre el Lebrija dista 5 lgs de Pescado: 4 median de este á Jurisdicciones por Cerro Tigre (2430). Mas al S., en lo mas ancho de Soto, se hallan la cuenca de Suratá al E. y el áspero valle de Salamanqueta al O.: en fin, al S. de este queda el valle de Rionegro y al de la otra el doble valle de Tona: cierra el conjunto la mesa de Bucaramanga.

Esta mesa entre las agrestes cumbres de Juan Rodríguez, que allí sueltan cuatro breves estribos, y los cerros rojizos, limpios que enmarcan á Cedros por el E. y tienen al pie el hondo surco (500 ms.) del Lebrija, no es en verdad sino el remate de Guanentá (1,200-900) compuesto de planos aluviales, vallecitos entre colinas y también grandes cañones, todo lo cual se trasforma á partir de la cortadura del Tona-Suratá (E.-O). De esta cortadura sigue al N. la profunda quiebra de Suratá, entre la cresta de Vado Hondo al E. y la mayor de las Cruces al O, la cual por enorme cortadura alcanza la cuenca de Suratá: entre Vado Hondo y Tona es á el agreste valle del último nombre y al O. del Suratá el no

menos cerril de Rionegro (1,500 ms.) cerrado al ocaso por el estribo de *Palmas*, de ancho remate sobre el Lebrija; estribo que arranca del nudo de *Carmaruco* que al N. E. por el Paramillo Botijas alcanza el de Sumalina y al E., después de roto por el Suratá, por la altiva cumbre del *Páramo Rico* (3,600) de crecidos topes se une á Tona y Santurbán, cresta que al S. desgaja á Vado hondo y al N. es orillada por la grieta del Suratá-Vetas que tras ir de O. á E. vuelve al N. E. hacia el nudo de Santurbán.

De este poderoso nudo arraca al O. sobre el de Sumalina, que dominan la Laguna y el Picacho, cresta en que surgen *Angostura* y las *Puentes* y rumbo S. desgaja hileras de cerros que rotos guardan valles (al O. Pero-Alonzo) que terminan sobre el Suratá en el trozo de E. á O.; al contrario, los relieves de Rico-Carmaruco al S., con mayor longitud, presentan escalonadas faldas. De Sumalina al S. O., orillado por el Cachirí-Pescado, sigue el alto lomo que forma como se dijo la cresta de Botijas-Silgará, se deprime y funde con el del *Cacique*, roto antes por el Lebrija que sube al N.: en Botijas (al S.) se abre la cuenca de Silgará (parte O. de Suratá) vecina de la Pero-Alonzo en la que nace el Salamanqueta que rompe al N. de Carmaruco y Palmas y sigue paralelo al Pescado dividos los dos por cresta que agiganta su mole por los escarpes en que apoya su cumbre: este relieve paralelo y á 6 lgs. del de Tona encierra el gran rectángulo S. de Soto que de la Angostura cae al Lebrija (8 lgs.): de diagonal le sirve el surco Pero Alonzo-Suratá.

La porción setentrional de Soto varía un poco en su relieve: de Sumalina al N. sigue enorme cordillera que forma el ancho y tempestuoso páramo de *Cachiri* (4200) y el *Romeral* hasta la profunda brecha del *Carbón* (2,879) que corta el eje, que tras esa rotura alza las mazas de *Bagueche* (3300) *Cachira*, el *Fraile* (3400) y concluye en el vasto nudo de *Gerrero* (3100). Al S. del Carbón y rumbo O. surgen los grandes cerros de *Moen* y *Pescado* que al N. estrecha el Carrera (E-O) que nace en Carbón y rompe entre el Pescado y el Tigre; de Guerrero al O. sigue sobre el Tigre el lomo de Jurisdicciones primero con valles cortos, luego mayores, mientras que la cresta de Bagueche desgaja multitud de pequeños estribos entre los cuales nacen arroyos que se agrupan en dos haces para formar el Carrera al S. y el *Cachira* al N. separados por el *alto Santiago* (2,600) cuya mole halla así en el centro de la cuenca de Cáchira. En fin, de Pescado al S., entre el Lebrija y el Pescado que llevan rumbo opuesto se halla la cresta de los *Chorros*, considerable, rota por el último. al girar al O., sobre el cual tiene amplia falda; ese río en su or

gen tiene al E. entre él y el Escatalá, el grueso estribo de *Santa Bárbara* soltado de N. S. por Moen: sobre el Escatalá da Romeral varias cortas cuchillas y Cachirí un grueso apéndice (S. O.) que rebasa el fin de Santa Bárbara y con Botijas guarda el agreste valle de Cachirí. Por último, Jurisdicciones, que al norte tiene la mesa del Espíritu Santo, á la vez que se une el Tigre lo hace á Papayal (cresta E. y O. del Lebrija) con lo cual se forma dilatado campo de colinas en cuyo extremo N. existió el caño Chingale del Lebrija al Magdalena. Soto mide 155 leguas cuadradas.

La mesa de Soto tiene al E. la principal porción de los valles de Zulia entre el arco Cornal-Cachiri-Guerrero que desgaja estribos más y más largos y crecidos con otros cortos entre aquellos, estribos que guardan los valles del *Cucutilla* [N. E.] Arboledas (dos brazos en su origen), Salazar y Pedro Alonzo (13 lgs. de O. á E.) sobre surco que de Cornal gira al N. E. rompiendo breñas y á la D. es señoreado por la cresta que continúa á Zumbador paramosa primero (páramo Frío), y luego se rebaja, en la Montaña y á las 13 lgs. de rumbo N. E. se transforma y convierte en las colinas de la *Hoyada*, semicírculo frente á *Potosí* remate del gran estribo que, asperísimo primero, desgaja Cachira por 13 lgs. hacia el E. entre el Pedro Alonzo y el Salazar. Este al S. tiene otro algo más corto que nace en el mismo páramo y divide el último del Castro-Arboledas. Castro y Grande, los dos brazos del Arboledas, rodean enorme mesa con que Bagueche se prolonga al E.; Cachirí desgaja largos estribos (N. E.) que á la D. orilla el Cucutilla cuyo haz original de brazos sale de Angostura. En fin, de Guerrero, al N. E., se desprende poderosa serranía que exhibe los altos Laurel (2481), *Sepulturas* (2100) y la mole de la Canal que Pedro Alónzo separa de Potosí que el Zulia divide de la Hoyada. Así, pues, de Potosí á Frío y Guerrero se dilata la cuenca receptora del Zulia, triangular, de breve falda al N. y E., enorme al S. E. donde las breñas forman magnífico país en que las crestas descienden del nivel de los páramos á suelo de 340 ms., en general cubierto por la selva, sin valles, lleno de quiebras por las cuales se precipitan los torrentes, pero de hermosura y fertilidad incomparables, aun cuando mal sano por lo húmedo en las partes bajas: son 100 lgs. cds. que dividen netamente la mesa de Ocaña de la de Mérida.

A la D. del Zulia hállase la mesa del Panplonita que tiene el Táchira (S. á N.) á la I., nacido en Tamá, pues que la cresta de Boquerón sigue su rumbo N., sobre la Hoyada, alzando cumbreros más y más bajas (Fraile, Palogordo), da paso al Panplonita en Cúcuta para que caiga al Táchira y se funde en Tasagero con

la otra cadena. De Tasagero (1,500 ms.) realce del relieve y espléndida fortaleza natural, arrancan rumbo N. dos crestas, diminuta la oriental, de amplia falda con cañadas sobre el Zulia la del Ocaso, entre las cuales se abre el valle Floresta en cuyo fin el del Táchira, que al S. guardan montes de Venezuela primero colombianos después, se une al del Zulia (en S. Buenaventura) que más ancho ahora (4 lgs.) corre de Potosí al N. al pie E. de breñas que con este rumbo desgaja el nudo de la Canal: después de San Buenaventura se dilatan las llanuras del golfo de Maracaibo. La mesa triangular del Pamplonita, de vario relieve interior, tiene al S. alto escalón á que sigue el más bajo de Chopo hasta la cresta del Fical que, rota por el río, va oblicua de Tamá á la Montaña y separa éste del de Chinácota, baja llanura con hondos cañones, sueltas colinas al E. y agrios peñascales al Ocaso. Del nudo de Tamá hácia el N. arrancan las breñas que guardan al E. el Táchira (San Faustino al N.) sobre el cual presentan amplia falda, y que tras grandes depresiones se unen á los montes de Mérida que empiezan con el valle del Uribante que rompe al S. E. á través de otra cresta pues Tamá prolonga su eje al S. E., orillado por el Sarare, eje que se une á cumbres que hacia el N. E. siguen sobre Mérida que así resulta tierra agria y crecida, llena de muros S. O. á N. E. y señoreada, casi en su centro, por la Sierra Nevada del mismo nombre: estribos de estos montes tocan casi á Macaguan, guardan el Nula y marcan el verdadero principio de los Llanos.

En fin, volviendo á Guerrero se ve que allí y con rumbo N. E. sale amplio lomo que después de Horqueta, perdida al fin su altura y convertido en colinas, muere en las llanuras de Maracaibo; colinas con las cuales se confunden las del remate del estribo de Canal por cuya causa resulta el valle del Sardinata, ancho y doble en su origen (San Miguel, Sardinata), pues Cruces se apoya hacia el N. en crecido estribo que en su fin tiene ya las regiones bajas y mal sanas: Sardinata nace en la fría mesa (San Pedro) que envuelven Guerrero, Sepulturas y Bucarasica, llena de barrancos y que al O. tiene la de Gachitas vecina de la del Espíritu Santo: este surco del Sardinata mide así 25 lgs. de S.O. á N. E.; el del Táchira 22 S. á N.; 35 el de Zulia. De los montes de San Faustino á Horqueta se cuentan 12 lgs. y esta área de 300 lgs. cds. es una de las regiones que en Colombia tiene más brillante porvenir.

La última porción de la gran mesa oriental ó sea la región de Ocaña, aun poco explorada en su zona más interesante, consiste principalmente en mesa que, angosta hacia el S., rebaja su

nivel y aumenta su area rumbo del N. á manera de ovalo surcado en el centro por altas breñas, netamente dividido en dos mitades y que amplía zona de colinas y revueltos cerros acaba por enlazar con las llanuras del golfo de Maracaibo. El interior del ovalo, surcado por diversos relieves, despedazado por las aguas y los cataclismos y en gran parte cubierto por la selva, es un verdadero y diminuto caos que al O., con rápida falda, cae sobre el Magdalena y al E. sobre el Sardinata. En resúmen, su topografía puede definirse como un gran macizo central y aislado á que rodean largas crestas por el E. y O., bajísima esta, mayor aquella, con muy diversas formas, por lo cual comprende dos porciones muy distintas. Al O. larga faja (20 lgs), no muy ancha, subdivida en trozos de vario nivel que bajan de 2400 á 500 ms. y en toda su extensión está surcada por el Catatumbo que así tiene al O. lomo de casi uniforme altura, flanco lleno de pequeños estribos y barrancos y, salvo al N., muy árido, y, al E. muro que de los extremos se ensancha hacia el centro formando dos grupos de valles divergentes. Al E., al contrario, el país consiste en zona que angosta primero se ensancha bastante después y guarda el profundo surco del Tarra, entre cumbres de notable altura, con angosto y áspero declive (I) la oriental, con fragosa y máyor falda (D) la occidental que por ser mesa guarda otro surco entre dos crestas, surco que ocupa así el centro de la mesa mayor.

A partir de Guerrero sigue al N. el páramo de *Potrero grande*, de amplios topes, donde el eje ese trifurca: un ramo tuerce al N. E. y otro (c.) casi al N., roto á poco de su origen por el Tarrá. El primero, simple cresta, se abre en pata de ganzo para morir, el segundo se convierte al fin en dilatado macizo de 7 lgs de anchura con remates destrozados por las aguas que lo rodean, falda O. llena de pequeñas cuencas y declivio E. rof-do por grandes grietas. El brazo D. á raíz de su origen muestra el cerro *Bucaracica* que al E. domina á la mesa de S. Pedro y luégo ensancha su lomo por 7 lgs. para formar la *Mesa llana* (3000) y de las *Lagunas*, la cual, rica en pastos, concluye en el cerro *Horqueta* (3.281) donde su mole, bruscamente rebajada, se mezcla á extensos relieves apenas conocidos, incoherentes, que forman (rumbo N.O.) las dos cadenas de los *Arrepentidos* (900) y *Tibú* que guardan el valle Oru: al N. de la segunda se dilatan cerros y colinas entre los cuales quedan los brazos del Tibú cuya hoya separa bruscamente las del Catatumbo y Sardinata con la cual se confunde luego: este brazo D. en todo su curso ofrece formas abruptas y breves faldas con grandes barrancas las cua

les si primero tienen al pie valles de crecido nivel (2.400) luego toca suelos muy bajos, en especial al Oriente y Norte.

El brazo central, el que divide la región en dos zonas, de Potrero grande toma al N. siendo casi en su origen, en Tarra, despedazado por el río de este nombre que allí sale (N.E.) de la alta cuenca de Gachitas que le da el ser (S. á N.); en seguida de la rotura con mediana altura y estrecha masa ($\frac{1}{2}$ lgs.) corre (al N.) entre ese surco (1.000) y los llanos de la Cruz (1.400) pues terrenos bajos (rumbo S. O.) lo unen, por Gaira, al brazo occidental. Empero, esta disposición dura poco y el brazo entonces se alza y acrece bruscamente para mostrar la mole del *Paramillo* (3183) origen de la vasta mesa de La Mina que aleja hasta 6 lgs los antes dichos surcos. La mesa en su origen con flancos escarpados abre en su centro el surco del Borrá (N. E.) más y más hundido, el cual corre á unirse al de Tarra en Juntas, (750 ms) al pie de estribo de Horqueta y del brazo que los separa que por eso ha sido mirado como estribo de Paramillo: en la segunda mitad de sus 8 lgs. este sustenta en su lomo la célebre *Meserica* (2.900 ms: 3 lgs. $\times 1$.) estensa pradera dentro de marco de agrias rocas que forman natural fortaleza de escarpados flancos que antes se reunían á los apéndices E del Loro. La masa principal sigue al N., entre el Borrá y al alto Catatumbo, para crear la mesa de Aspasica, de rápidos declivios, entre dos crestas de las cuales la O., hoy muy rota, se unía antes á cerro Cegro (al N de la Cruz) y al alto Trampatigre: entre las dos queda el doble valle de *Labranza* (S) y *Arratoque* (N.) en dos partido por menudo lomo trasversal: en conjunto es suelo infertil y de triste aspecto. Dicha mesa de Aspasica tiene al N. de Arratoque la eminente cumbre del *Cerro mina* (3.350) entre revueltas breñas, el cual señorea la región, al O. se une á Trampatigre por la *Enea*, al E. abre sobre Borrá el hundido valle del Molino y al N. E. desgaja la cresta de *Páramo* y *Loro* que luego tuerce al N. con *San Juan* y concluye eo cerro *Saizá* (900) rota por el Tarra: al E. Loro - San Juan desgaja ramos que surcan la mesa que está á sus pies y en la cual se abren los valles de *San Miguel* (O. á E.) y *Presidente* (S. ó N.) con cuenca de fondo plano, tendida hasta Arrepentidos y al O. el declive es más áspero y en él culmina estribo conque Páramo se continúa al N. O., alza el cerro *San Pablo*, da paso al Catatumbo y por La Tiradera alcanza las peñas de Simaná: entre dicho estribo y San Juan corre en hondo surco otro San Miguel, como el anterior nacido en el Loro. Las poco exploradas breñas de Simaná al E. muestran confusa y despedazada falda que se une á Arrepentidos y Tibú, en la región de Valpa-

raiso, en la cual se alza el cónico pico de este nombre á la D. del Catatumbo: 12 leguas promedian entre Paramillo y Saizá.

El brazo I. ú Occidental, el más importante como que se para la mesa de Ocaña del Magdalena central que lo acompaña por 25 lgs S. 6 N., ofrece sobre el valle de este gran río repentinacaida puesto que en base de 3 á 5 lgs descende de 2300 y 1500 ms. á 130 ms. teniendo allí, al pie, dilatada zona de insalubres cenagales. Al N. de Jurisdicciones se alza la solitaria mesa del Espíritu Santo que este río surca de E. á O. y rompe con rumbo N O. flanqueando á Chingalé, mesa que de consiguiente está á la I. de la breñosa de Gachitas. El brazo en cuestión corre, pues, entre los dos, tras arrancar de Guerrero, y allí muestra las cumbres del *cerro Pelado* (3,350), y Espíritu Santo que con grueso estribo del primero al N. E., envuelto por el Tarra y el Gachitas, enmarca la cuenca de este nombre y con lomo del segundo alcanza á Gaira por ondulado plano que divide aquí las hoyas del Tarra y Catatumbo (Chorro) en zona en que todos los surcos tienen rumbo N. E. Después, el brazo gira franco hacia el N., con numerosas ondulaciones, á concluir á las 25 lgs sobre los grandes boquerones de Río de Oro, siempre oprimido de cerca al E. por el Catatumbo, deprimido hacia el centro y convertido luego en zona de incoherentes mesetas. Al girar al N, alza las cimas de *Macho rucio* (3000 ms.) y *cerro Negro*: hasta aquí proyecta estribos al N. O. y N. E., bien crecidos sobre la Cruz; pero en el Negro se trasforma: aumenta su espesor y se divide en dos brazos que siguen paralelos, roto el del E., y entre ellos y con rumbo opuesto corren el Grande y el Oro del Sur divididos por el lomo trasversal de este último nombre. La cumbre del *diviso* después del Negro se rebaja á menos de 2,000 ms. con pasos de 1,860 á 1,365 en las 10 lgs que corren al respaldo de Ocaña y González tras lo cual se une al otro ramal y al de Trampa tigre y sigue, reintegrado, en busca del de la *Tiradera* y cumbres de Simaná con alturas de 1,300 á 1.500 ms.: después de Simaná se en cumbra brusca en *cerro Bobalí* (2,055), su último esfuerzo, pues en seguida cae á 900 sobre el oblicuo surco Colorada-Río de oro que marca el fin N. de nuestra gran mesa oriental.

Este brazo hacia el O. presenta primero numerosas y agrias cuchillas pero en seguida del valle de Llanos, que estrecha muchísimo la base al O. de Río de Oro, desgaga con rumbo N. C. el largo ramal del Cármen bifurcado pronto (Márquez, Yegüera) el cual en el brazo O. tiene como término, sobre el Sinaña y la Sabana del Gobernador, las cimas de *Yegüera* (1,500) y *Torrá* (1,300), fin aparente porque luego, al E. de las Sabanas de *Guai-*

tarilla, se encorva sobre la masa de Bobalí: también el brazo E., roto por el Simaná, se une á Bobalí. Estas varias breñas envuelven con la cumbre—diviso la agria mesa del Cármén, óvalo con 12 lgs S á N y surcos agrestes de este rumbo al S. y de E. á O. en su porción N. que continúa, por los lados de Bobalí, hasta la Colorada—Río de Oro: esta mesa del Cármén, de dobladísimo relieve y breve declive sobre el Magdalena, al S. se continua hasta el Negro por angosto surco. Hacia el E., como se dijo, ofrece primero largos ramales, pero luego que se une á Labranza es casi muro, sobre el Catatumbo, en especial hacia Trampa tigre, escarpa que tiene al O. el doble valle del Limón y Burbura. Después, el flanco se acrece un poco, pero siempre lleno de quiebras, rodea la cuenca de Tiradera y vá á morir sobre el surco de Río de Oro, sucediendo lo mismo con la extensa mesa de Bobalí surcada por grietas S á N. que forman el río de este nombre que fluye al Río de Oro cuando rompe las últimas alturas de la gran mesa Oriental (900) que dividen el Magdalena (100) del Catatumbo (115).

Las dos mitades de la región de Ocaña que forma triángulo de 21 lgs. de altura por 11 de base al N. y area de 175 lgs. cds. difieren en absoluto entre sí. La oriental, primero simple surco que se ahonda luego sin cesar (2,700-500) en arco de 20 lgs. y se completa con otros para concluir en la planicie que antes fue lago de Presidente, se compone de revueltas y tajadas breñas aun cubiertas en su mayor parte por la selva tropical, bravia, peligrosa fuera de la mesa, en el surco que prolonga el del Tarra. La occidental, de Gaira á Trampa-tigre (20 lgs \times 4 á 6), indudablemente en dos diversas ocasiones ocupada por las aguas, ofrece el suelo mas anómalo que imaginarse puede, roto, grietado, esteril en su centro, con callejones profundos al pie de las crestas y luego colinas con planos y barrancas de areniscas de vario color señoreadas por agujas como tubos de órgano. Este suelo, partido en las dos cuencas de La Paz y Ocaña que tienen 240 ms. de desnivel y une agreste cañón, cambia de aspecto sin cesar, siempre desolado y monótono, porque los continuos derrumbes forman primero confusa serie de colinas que el agua acaba por arrastrar y otras reemplazan luego para seguir la misma suerte: solo en las crestas aparece el bosque. Así, pues, la región de los cerros tallados en agujas y llenos de *Pailas* ó embudos por donde las aguas se hunden arriba para brotar al pie de las montañas, corre en rumbo S. O. de Ocaña á Chitagá. De Trampa-tigre á Valparaiso el suelo cambia, es rico, fertil, de bello aspecto y cubierto por selvas, salvo en mínima parte al S., selvas que se funden con las del Zulía.

No creemos exagerado el número de páginas destinado á esta gran mesa oriental ya que de otro modo es imposible poner en claro su relieve tan maltratado siempre por el afán de convertirla en simple cordillera.

En fin, el cordón setentrional de las soberbias montañas de Sumapaz termina, como queda dicho, en arenosas planicies por ambos lados batidas por el mar. A partir de los grandes boquerosnes del Río de oro, distantes 40 lgs. del mar en línea recta, se verifica extraño fenómeno: el surco del Magdalena por un lado y el diviso de aguas por otro se alejan hacia el N. en curvas simétricas y opuestas que delinean una U. gigantesca cuya boca es cerrada por el enorme macizo de la Sierra Nevada de Santamarta. Dicho cordón, en seguida de Río de Oro, sube ondulado al N. E. formando la *Cordillera de Motilones* con altura media de 1500 ms. entre las bajas llanuras del Cesar al O. y del Lago de Maracaibo al E.; pero á las 20 lgs. describe una curva que sustenta las *Tetas* de los *Motilones* (2,500) y el eje, enderezado hacia el N., forma ahora por 8 lgs. la serranía de *Perijá* con altura de 2,000 ms., serranía que termina en el crecido núcleo de la *Sierra Negra* señoreado por el redondo tope de *Cerro Pintado* (3,000) del cual y rumbo N. E. se desgaja, formando ángulo con la anterior, cresta en que se hallan las cimas de *Corraleja* (1,800) y *Cerrejón* (1,000) y reducida luego á humildes colinas se pierde en las arenosas llanuras del San Juan (100 ms.) de breve declive al S. sobre el Golfo de Maracaibo y mas crecido al N. hacia el mar caribe.

El gran cordón descrito, la cordillera de *Valle dupar* en su conjunto, tiene hacia el O. declive tanto mas breve cuanto mas alta es la cumbre, rico en estrechos contrafuertes y valles de 6. á 1 lg. al pie de la Negra, donde terminan en la llanura de S. Juan de cesar (280) que á modo de corredor sigue al N.E. entre Cerrejón y la sierra de Santamarta (Valle de Ranchería) á perderse en las dichas estepas de San Juan, en tanto que hacia el S. O. el valle del Cesar se ensancha angularmente hasta frente á las *Tetas* después de las cuales la cumbre tiene al pie la gran llanura de Mompox que al O. se dilata hasta el corazón de Bolívar y rodeada por alturas de su centro abre cuatro brazos en X: el Cauca-Cesar y el Magdalena, centro inundado y cuyo menor nivel está en las ciénagas de *Zapatoza*, casi frente á los Boqueros y al S. de la dicha lla de Santamarta en el fin del valle del Cesar ó Pampatar en la época lecho del Magdalena.

Al oriente el relieve no es tan sencillo, pues la cresta empieza con breves apoyos sobre las llanuras del Catatumbo; de las

Tetas á Corraleja su mole se ensancha para formar mesa dividida en dos porciones: al sur la de *Mucoa* y al N. la de Perijá que guarda al medio dia surcos O. á E. que forman el Palmar y al oriente proyectan sus colinas hasta cerca del lago y luego, envuelta por el ángulo de Pintado, la de *Guazara*, (1,200 ms.) fertil, hermosa, con surcos N. E., de forma oval, prolongada y cuyo fin domina el paso del Lago al Golfo por un lado y por otro á Montes de Oca y San Juan de César.

La cresta de Valle dupar es límite con Venezuela hasta montes de Oca: antes la tierra de Guazara perteneció á Colombia. La porción de estas breñas que hoy tocan á Colombia, simple faja, mide no menos de 180 lgs. cds. cubiertas de oscura selva en la base, de gramineas pálidas en la cima que en general surge como nivelada, con topes redondos y grandes quiebras: el pie de la vertiente está lleno de colinas y montecillos sueltos que avanzan, de mayor á menor, mas ó menos adentro en la ardiente llanura con la cual se confunden ora en praderas ora en cenagales.

F. MONTAÑAS DE MARÍA—La *tierra-adentro* de la Nueva-Andalucía, de esa magnífica y dilatada Mesopotamia colombiana sustenta, envuelta por las aguas, numerosos relieves de importancia varia (Montañas de María por su mole principal), en general de escasa altura y que se agrupan en diversos nucleos casi siempre bien aislados entre sí: de 3 á 500 ms. oscila el nivel general del suelo realzado, siendo casi el doble el de las cimas dominantes, cifras que es preciso reducir por mitad en la porción N. de esas montañas, que sobre area oval surgen entre el San Jorge-Cauca-Magdalena á la D. y el Sinú-Oceano á la L, con longitud de 50 lgs. S á N. y anchura de 25 á 16. Al Sur de esas breñas puede decirse se unen Sinú y S. Jorge que hacia San Carlos no tienen en medio relieves que señoreén el país en mas de 30 ms. á la vez que guardan al N. de ese sitio el surco trasversal Grande-Santiago por donde en invierno las aguas de aquellos dos ríos se unen y crean el canal natural de Ciénega de oro. Al medio día de estos montes los relieves del suelo pertenecen al remate de nuestra gran mesa occidental.

Ningunas montañas en Colombia han sido tan mal descritas y clasificadas, ningunas menos estudiadas y sin embargo su importancia es decisiva, como suelo de aclimatación, para los inmigrantes del futuro venidos en persecución de las riquezas tropicales.

De los 7° á los 9° de L. N. hállase el remate de los Andes genuinos, remate que ofrece dos lomos y entre ellos (6 lgs.) una entrada de la la llanura atlantica (Nechí) que realza su nivel y

alcanza el primer escalon de la mesa. Hacia los 8º la cresta del Quindío, en seguida del aun considerable relieve de Inanea y las crestas de San Lucas y San Marcos muestra ancha faja (16 lgs.) de tierra alta en que aquellos se continúan con los de los Cristales al E. y con la mole del *Corcovado* (1,100 ms.) al O. crecido núcleo al N. de la Ciénaga de de la Raya y por lo mismo vecino del Cauca. Dicha faja separa las zonas pantanosas de Palmarito y Morales y es en su extremo N. que el Magdalena quiebra cada día hacia el O. entre dos zonas de colinas que se tocan en ángulo, para adueñarse del valledel Cauca, que en Nechí se encorva hacia el N., cruza la faja de tierra alta, aquí mas angosta, y, después de Corcobado, se adueña del valle de San Jorge que pierde á su turno poco después. El dicho boquete de Nechí en que el suelo baja de 100 á 70 ms. está sobre la línea que en rumbo S. O. va de Quinamarí á Bagre por Murrucucú y marca la cota de 200 ms. en que los ríos nacidos en la intercordillera muestran sus últimos raudales: el llano cuando mide menos de 50 ms. pertenece á los anegadizos temporales.

Los remates de la cresta del Chocó son aun mas complejos. De los 7º á los 8º para hacer juego á la mesa de Inanea alza la de Zenú, más alta hermosa y dilatada que aquella: pero á los 8 la deja el Sinú entre Quinamarí y Murrucucú para caer á valle estrecho y pantanoso (Tangas): de Quinamarí al N. sigue relieve que á poco alza la rara mole de las *Palomas*, vecina de la del Aguila [realmente término de la serranía de Musinga], que con sus estribos toca después de los 9º el mar.

De Murrucucú al N. E. el relieve va casi á perderse hacia Montería empujando el San Jorge sobre el gran canal de Tacamocho por entre las ciénegas de Ayapel, y con estribos al O. envuelve la de Betancí, que queda al N. de aquella cumbre, y por *Culebra* alcanza las Palomas: así Tangas-Betancí-Ayapel es surco curvo de bajísimo nivel que casi envuelve la masa de Murrucucú. El Sinú por los desfiladeros de Culebra sale á la gran llanada húmeda y pantanosa de Cereté, llanada cruzada en todo sentido por los caños y que entre las montañas de María y estribos de Palomas llega casi hasta el mar del cual solo la separan las transversales colinas de Lorica: esta región de Cereté hace juego en area y condiciones á la de Guamal tendida al E. de los mismos montes de María, solo que en esta se funden las dos porciones donde llegan á unirse Cauca y Magdalena: el lomo de Zambra prolongación N.E. del de Lorica la cierra por el N. y, como ya dije, hacia su mitad las une el canal de Ciénaga de Oro. En fin, vérese que el ramal de Ayapel, tendido en gran parte de O. á E.

como el de San Lucas, el de Murrucucú y otros, marcan la línea, (O. á E.) de 60 lgs fin de la mesa occidental que antes, de Urahá á Morales, marcó la costa en la que los brazos montañosos descritos creaban grandes senos. Indudablemente el nucleo de María era un grupo de islas y es reciente la separación de la parte baja del Sinú y el San Jorge debido al volcan de S. Carlos que convierte en península durante el verano á dichas montañas—al aparecer después de la creación de la Sierra nevada de Santamarta dió á estas tierras su actual disposición: Bolivar y Magdalena son la última tierra continental—en origen—de la Patria Colombiana.

Cuanto á las montañas de María propiamente dichas en su area actual de 300 lgs. cds. no forman un todo continuo si no que se dividen en grupos diversos: gran parte no son sino llanura realzada que al O. el mar penetra en curvas regulares y al E. aun mas ritmicamente lo hacen los anegadizos. Por hoy la excavación del canal del Dique las divide en montañas de María propias al S. y de Cartagena, mas pequeñas, al N.

La primera porción, la de mayor relieve, en 35 lgs corre de S. á N. y hacia el centro se trasforma en baja meseta [*Ovejas*] que guardan dos crestas: al E. su caída es más suave y uniforme, en especial al S., sobre *las Sabanas*, mientras que al O. si primero en Cereté casi no se distingue su relieve al respaldo de Ovejas ofrece ensanche que guarda sus mejores cumbres así Ovejas es un vasto nudo que irradia aguas á todo rumbo, en especial al S. E. bien que todas son escasas durante el verano.

Después de San Carlos el relieve, muy estrecho y regular, á manera de barra, compuesto de cerros medianos con pequeños ramales de colinas al E., sin ellos al O., se inclina hacia Sahagun, aumenta su mitad oriental y gira al N. sobre Chinú y San Andres cuyo suelo quiebra bien que ninguna cumbre domine en mas de 80 ms. las vecinas: antes, entre cerritos y colinas, quedan los altos llanos de Soliz que por el E. se unen á las Sabanas del San Jorge y están divididos en trozos por manchones de monte, considerables al S. O. y al S. donde se unen á las selvas tropicales. Al ocase el relieve es de uniformidad tan asombrosa, en especial hacia S. Andrés, que visto de la llanura de Cereté parece no existir y las pequeñas colinas que allí surgen destacadas (cerros *Tofemia* y del *Pato*) adquieren apariencia de crecidas cumbres. Si en esta parte no existen los valles al opuesto lado se hallan los medianos de Santiago, Tres chorros Canoas, Doradas y Corazal todos de erosión y abiertos hacia el S. O., con numerosos brazos-cañadas que dividen mas y mas las colinas del conjunto.

Después de S. Andrés el suelo se realza con las colinas de Sincelejo y Morroa apoyo de mayor masa que de Sincelejo á Corozal forma la crecida sierra *Flor*, de suave caída al E. agria y escarpada al O. donde sus barrancas le dan ya apariencia de montaña y cuya altura ofrece espléndidas vistas sobre la Sabana al E. y el mar. De Sincelejo al O. sigue lomo de colinas que divide el llano bajo del Sinú del mar y pasa al N. de Lórica á unirse á los relieves de *Broqueles*, de *Arboletes* y *Zapata*: dicho lomo azas confuso ofrece sin número de colinas entre las cuales priman el cerro *Juan de Alba* y los de *Zapata*, *Soledad* y *Palermo* y en general forma dos ejes rumbo N.E. á S.O. rotos por diversos vallecitos. En seguida de *Flor* un suelo pedregoso y desigual lleva á *Sierra Peñata* (900) cuyo lomo estrecho y prolongado, como la anterior, cae al E. por medio de oteros y colinas que mueren los primeros llanos altos: entre esos relieves al S. E. sobresalen los de *Hatillo*, *Piedra*, *Rodado* y *Pulgar* y al E. los de *Asinon* y los *Negritos*: al O. es aun más pendiente y fragosa, sus ramales guardan por el S. el Pichelín y también se une á las cimas de *Meva*, *Angostura* y *Merra* bien crecidas.

Adelante de Corozal las grandes quiebras trasforman el suelo en caos que al O. muestra las cumbres de *La Piche* y *Almagra* cuyos flancos O. baña Pichelín, mientras que al E. su masa realza el suelo hasta Tacamocho con lo cual divide el valle del Macomoján del de Juangordo cuyos brazos-cañadas penetran de modo vario en estas breñas que en verdad forman ya la mesa de Ovejas y el Carmen que al O. se une á *María* y al E., entre múltiples oteros, abre en arco el valle de *Macomojan* al cual sirve de cuerda el de *Guaimoral* que mas al N. tiene paralelo el de *Alferes*: entre estos dos los cerros y colinas llegan hasta el mismo Magdalena y culminan *Piedra hueca*, *Ortiz* y la *Zamba*.

Al N. del Carmen el desquebrajado suelo varía, las crestas se reducen á dos que rodean á S. Jacinto: el ramal D. primero compuesto por colinas bajas alza luego las sierras de las *Palomas* con ocho estribos de alguna consideración sobre el río; el ramal I. es continuación de *María* (900) nucleo que se apoya al O. en 4 ramales aun mas crecidos y culmina en el *Manco* (1365) la cima gigante de estas tierras. La mole de *María* ostenta en la y quebrada falda que hace retroceder la costa entre los de Morrosquillo y Flamenco; hacia el N. O abre el valle de este último nombre, al S. O. el de Pichelín (al otro golfo) orilla las raras *Tetas* de *Tolú* (600) y al O. diversas cañas hacen converjer sus aguas sobre las ciénegas de *Trementino*

con lo cual forman el Cascajo. Estas breñas tienen al pie, en diversos puntos, llanos de ordinario llenos de tremedales, en otros tocan el mar en especial el *Morro de Tigua* (700): de este á las tetas surgen *Bogotá* y *La Popa*, mientras en la mesa—de rumbo S. O.—N. E.—se hallan *Algodón* al N. de Manco, *Songo* al N. O. y *Gallinazo* al S. O. El conjunto mide así 11 lgs. de N. á S. por 9 de O. á E.

En seguida del surco montañoso de San Jacinto y San Juan Nepomuceno, ya sobre San Cayetano, se alzan al O. los cerros Reventón, sobre el eje de Peñata y *Camacho* y la Palina, núcleo de grandes peñascales que se enlazan al otro ramal, al S. en *Yayal*, al E. en las Tinas y la Peña: al E. siguen estribos sobre la llanura en la que mueren convertidos en oteros: de esos estribos el de Loma grande es el mayor: después, casi suelto, está Boyato. Aquí concluye la primer porción cuyas últimas colinas (*Gualí*, *Mandinga*, la *Paloma*) mueren en los llanos del Dique solo excavado en *Arenal* pues en lo demás es mera faja curva de ciénagas.

El brazo O. del Dique, de Flamenco arranca hacia el N. E. por surco de Ciénagas que en la de Palenque recibe el canal de Arenal y sigue en busca de la de *Repelón* y la Grande de *Guájaro* casi unida á otras (entre ellos *Luruaco* y *Tocechagua*) que llevan el surco hasta la misma costa y casi en isla trasforman la tierra de Cartagena cuyo general relieve, formado por dos ejes de colinas, corre del S. O. al N. E., dejando al centro la cuenca de *Guájaro*. Mide todo 25 lgs. de largo por 10 de ancho.

Las breñas que demoran al poniente del indicado surco se extienden del seno de Flamenco hacia Tubará para fundirse con las más pequeñas y confusas que lo guardan por el opuesto lado: de dicho vértice hacia el N., ó sea sobre Sabanilla, se abre entre oteros el valle San Luis en su origen formado por haz de brazos, haz que rodea los mogotes de *Tubará* (335) y se enmaraña con varias otras cañadas que van al E. al Magdalena y al O. forman el mas crecido de Amanza Guapos (S. á N.) que engarza las ciénagas al N. de *Guájaro* y solo es de esta separado por el insignificante lomo de que arranca el valle Molinero (N. á S.) que termina en ella: así los dichos brazos forman intrincado dédalo de numerosas colinas que junto al mar alzan numerosos morros. Entre San Luis y Amanza Guapos se abren los vallecitos *Hondo* y *Casabel*.

El muro oriental, casi de S. á N., arranca del *Arenal*, breve sobre *Guájaro*, con amplio declive y oteros sobre el *Magdalena*, mostrando primero las alturas de *Chica loma* (250) á que

siguen otras varias en forma de Cordillera (*Pizaguita*, Andrés Martín), y otras mayores. Deprímese luego el relieve pero es para acentuarse mas entre suelos muy bajos (Baranoa) y unirse á Tubará, núcleo que sobre la costa (al O. de S. Luis) desgaja loimo á unirse á la serranía de *Barlovento* que sigue el litoral y en conjunto muestra mas de 30 morros y entre ellos La Vigia. Todo *fierra*, *Mojan*, *Roble*: el de *Morro hermoso* (mas N.) es bastante alto y pedregoso. Del mismo núcleo sobre Sabanilla avanzan Sierra *Pital*, *Pan de azucar* y *Macodonal* con otros al O.: dentro del conjunto surgen Cupino (800 ms, ?) Cabeza de negro y Coconuco: todo este suelo, muy quebrado, es monótono, pobre, salvo en el fondo de los valles y en extremo seco en verano.

El muro Occidental que se estrecha del S. O. al N. E. viene á confundirse en el montañoso suelo de Santa Catalina con los relieves de Barlovento: á partir de Rocha empieza doble por colinas casi aisladas que forman los oteros de Pasa caballos y Barú por un lado y de Gambote por otro, pasa entre Turbaco (188) y Arjona roto por las aguas guardando llanitos que se inundan de repente y va á levantarse en los grupos de *Tiriguaco* que otros menores unen á Santa Catalina y Villanueva: en este conjunto las breñas se ensanchan mucho hacia el O. ó sea sobre Cartagena: entre sus cumbres priman *Lambero* (400) por su altura y los oteros y colinas que rodean esa plaza por sus fortalezas. Entre sus valles se notan *Caimán* ó Arjona al S, y *Villanueva* ó Santa Rosa al O. cuyos brazos cruzan el conjunto variamente; conjunto de suelo inconsistente y roído por las aguas á manera de embudos ó pailas: parece que antes el suelo era mas igual y elevado, como en todo Bolívar y que la erosión royendo las cales y arcillas ha producido tan incoherentes relieves, que penetran en el despedazado litoral y lo llenan de isletas, cuernos y temidos escollos

G. SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA.—Esta Sierra, tipo perfecto del macizo aislado, afecta cuanto á su base una forma triangular bastante regular y en su mole la de una pirámide de tres lados pero de cima truncada por un plano dirigido de N. á S. Cerca de los 11° L. N. y 73. Long. O. se halla un poderoso muro rocoso de 6 leguas de extensión, tendido de E. á O. con altura media de 5,000 mts. y picos más altos de los cuales los centrales alcanzan el nivel de las nieves perpetuas siendo la mayor la *Horqueta* (5,800 mts.) así llamado por la hendidura que frece su cumbre.

Hacia el N. desgaja ese muro un par de estribos que rebajan pronto su nivel y terminan en la costa del cabo San Agustín; mientras que al S. se extiende una región ondulada, rica en

lagunetas y limitada por cumbres sin nombre: al O. la sierra, muro despedazado por las aguas, y al E. otro considerable que al lado de la cumbre más alta forma el paramo *Chirugua*, y sigue al S. describiendo acentuadas curvas y perdiendo su altura: forma las cimas del *Mamón* (3000) y *Chinchicua* (1,800), se rebaja á solo 1000 mts. pero luego se une á las masas de Pueblo-viejo de 3,300 que corren de E. á O. y vuelven en arco al S. E. á perderse en Once reses, en la llanura, no lejos de la cima *Alto de las minas* (500). Estas últimas cimas forman pues un arco casi aislado que hacía el interior desgaja estribos mayores, bien que todos sean de escasa importancia, los cuales convergen sobre los playones (anegadizos) del Cesar. La mole de Chinchicua se prolonga á los lados (al E. sobre Valle Dupar) y forma así como otra cresta paralela á la parte N. de la de Pueblo-viejo. Al contrario, del Mamón á la Horqueta el muro principal es aspero y de cortos estribos sobre el Guatapurí que corre de N. á S. y vuelve luego al O. sobre Valle Dupar. El extremo E. de la cresta madre desprende al S. el estribo de Atanquez que termina cerca del mismo Dupar y otro que ondulado sigue al S. E. con apoyos que al N. convergen sobre Marocaso y uno solo al S. que lo hace sobre Atanques: el extremo del estribo merced á faja de suelo alto se une á través del llano del Tablazo á la cresta de Sumapáz al N. de Sierra Negra. El extremo citado desgaja además al E. poderoso y prolongado estribo (de Chirugua) que oscila en zic-zacs y termina sobre el Ranchería: este estribo por la I desgaja al N. otros que mueren primero en la costa y luego en la llanura mientras que á la D. primero corre sin ellos, orillado por el Ranchería sobre el cual los proyecta al fin, uno directamente al S., otros al E. Del extremo O. de la cresta madre se desprende al O. el corto estribo de Sevilla y la cresta gira al N. dando luego, paralelo al anterior, el de Riofrio, á poco de lo cual tuerce al O., produce con el mismo rumbo el estribo de San Juan y al N. O. hasta el cerro San Lorenzo donde se bifurca en dos brazos encorvados al O. y va á concluir sobre Santamarta: San Lorenzo arroja al O. dos estribos que terminan en el mar que también orilla la mitad del arco del brazo más N. de los nacidos en el mismo y forma allí los ancones de Santa Marta. Los estribos que se hallan entre estos y los que de la cresta madre van á San Agustín tienen, como estos rumbo, N. y mueren en la costa ya menos escarpada. En fin, de la cresta comprendida entre la Horqueta y Mamón se desprenden rumbo O. varios cortos estribos envueltos por las aguas que forman el Aracataca que en su origen miden de 4 á 4,600 mts. y decrecen bruscamente sobre la llanura seca de Caravallo ó el Angel.

Es de observarse que del extremo O del trozo occidental de Chinchicua se desprende al S. una faja de tierra seca que prolonga la anterior llanura y con uno que otro relieve alcanza hasta el Banco donde se enlaza á las últimas tierras de la cresta del Quindío.

En resumen, esta sierra se compone de tres fajas de breñas que se tocan en la Horqueta: la del N. guarda en general solo cortos valles de los que los más dilatados están en el centro y extremo E. terminando todos en el mar ó cerca de él. La del E. abre sus valles ora sobre el Ranchería (muy pocos) ora sobre el César (casi todos): de esos valles los de Ranchería, Badillo y Guatapurí penetran hasta el corazón de la mole, en especial el último, y el de Garrupal es el mayor de los que nacen fuera de aquél. La del O abre primero cortos valles sobre el mar y luego otros mayores sobre la ciénaga de Santa-Marta los cuales se reúnen en dos grupos principales: el Frío (Frío y Sevilla) y y Aracataca (Tucurínca-Cataca-Fundación). Los de Tucurínca, y Cataca nacen en el corazón mismo de la Sierra; el de Fundación lo hace al pie de Mamón. En fin, de Chinchicua arranca el valle de Ariguaní que luego vuelve al S. orillando el Alto de las Minas, al E. del mismo lomo que empuja el Aracataca al Norte

Tal es en conjunto la manera de ser del relieve de esta célebre sierra que surge á manera de isla de entre el mar y un arco de tierras muy bajas, á veces inundadas y nunca superiores á 280 ms. sobre el nivel del mar: sus últimos ramales, aun crecidos en la costa son muy reducidos sobre la tierra firme.

Entre el Magdalena y la Sierra queda una amplia faja de terreno, realzada hacia Tenerife, que excavan barrancas paralelas de S. á N. Esta faja alzada sobre tierras pantanosas al O. es de ordinario seca en extremo, estéril y por lo tanto monótona y difícil de transitar.

EL SERRANÍAS GUAGIRAS. Los montes guagiros tienen un relieve especial caracterizado por macizos de mediana altura que aparecen casi aislados ó unidos por pequeñas eminencias pero siempre sobre ejes acentuados. Además estas serranías, compuestas de numerosas cumbres cónicas, desnudas, fragosas, surgen sobre tierra arenosa, árida, por lo cual constituyen mundo aparte en Colombia, caracterizado por una extrema sequedad y una vegetación areana. Al E. de la Sierra nevada y extremo de las serranías Sumapaz se extiende la llanura de la *Baja Guagira* surcada por un poco acentuado en forma de meseta (200 ms.) que incluye en *Teta guagira* (400 ms.) cumbre alzada sobre suelos solo 100 ms. de altura.

A la teta siguen el cerro *Ipapula* y algún otro, aislados, tras lo cual se hallan las Serranías Guagiras formadas por tres líneas de cumbres que corren de N. O. á S. E. separadas por suelo de poco mas de 100 ms. las cuales atraviesan casi íntegra la península en el sentido de su anchura: la mas oriental tiene casi á sus pies el mar en toda su longitud. Estas tres serranías miden poco mas de 10 leguas de longitud por 4 de anchura salvo en la primera en que esta última se duplica. Al N. de la Teta están los cerritos aislados de *Carrizal* y *Remedios* (150 ms.) y un poco al N. N. E. de los mismos la *Sierra de carpintero* (240.) al respaldo del Cabo de la Vela: todos domiuan de cerca la costa. De los relieves principales el occidental ó *Serranía de Coxoro* (altura media 600) empieza al S. del Carpintero con el nombre de *Josayurre* alza luego las cumbres de *Yarupiche* (800 ms.) y Auipana (700ms.) no lejos del litoral de Maracaibo sobre el cual concluye: este ramal de abultadas formas en su nucleo, está rodeado por multitud de cumbres sueltas y cuchillas, algunas paralelas entre sí constituyendo entoces anchas cuencas.

El relieve central ó serranía de *Parashi* (altura media: 500 ms.) empieza al S. de Bahía-honda con cimas aun bajas, luego alza el cerro *Ruma* (650 ms.) y después el *Guajarepa* (730 ms.) que descuella sobre las eminencias vecinas: entre las dos la serranía se llama *Jallarure*, y termina también no lejos del litoral de Maracaibo. Esta serranía se compone de varias hileras de cerritos separados por espacios á manera de vallecitos que al pie de los picos más altos se convierten en el llano de *Ataipa* que se dilata rumbo del S. La serranía de Parashi está separada de la anterior por una depresión (Aipiapa) que semeja valle sinuoso de varia anchura pero nunca inferior á 2 leguas. En fin, la serranía oriental ó de *Macuira* (altura media 600 ms.) se alza no lejos del litoral á manera de alto y agreste muro que tiene al lado y paralelo otro más bajo quedando entre los dos largo y estrecho valle sin interrupción alguna. Al oriente de este muro bajo hay, ya muy próximos al mar, varios cerros cónicos y aislados entre los cuales y hacia el medio día descuella el de *Itujoro* (600 ms.): cuanto al muro mayor principia al S. de Punta-gallinas y ya frente á Chinare alza el macizo de Macuira propio, conjunto de diversos picos de los cuales el mayor mide 870 ms., siendo el más elevado de la península; al S. de esta cima se halla, frente á Punta-espada, la cumbre de *Araura* (700 ms.) Esta serranía siempre envuelta por las nubes no es escasa de aguas y es por lo tanto uno de los lugares fértiles de la Península. Entre ésta y la anterior serranía hay separación absoluta consistente

en depresión (Cipiana) de 3 leguas de anchura, igual, arenosa y cuya mayor altura apenas alcanza 120 metros. Todas estas serranías cuentan numerosos pasos de E. á O. los cuales aprovechan el menor nivel que separa unas cumbres de otras. En fin, la costa que se halla al N. del extremo de estas serranías se encuentra sembrada de peñones y bancos ásperos de 50 á 60 ms. de altura y separados por hendiduras los que luégo rodean en parte la oriental y frente á Chimare le dan un aspecto especial.

Hecho raro es el de hallarse los montes goagiros en el extremo de la cadena de islas que corre paralela á la costa venezolana con todos los caracteres de una serranía hundida.

I. MONTES DEL CAQUETA.—Las montañas de nuestra región oriental, apenas exploradas en algunos puntos, son de todas las de América no sólo las menos conocidas sino lo que es peor las más mal descritas: muchas alturas se han medido ya, pero sin hacer caso de ellas y sólo por sostener viejos errores y por mala inteligencia de la hidrografía del Casiquiare se sigue diciendo que el interior de América es inmensa llanura seguida del Orinoco al Amazonas. Esto es un gravísimo error producido por las falsas ilusiones que engendra la selva y la inmensidad de los espacios *en apariencia* planos. En efecto, atento estudio del terreno deja ver que este mar de verdura oculta relieves de importancia suma, no por su altura sino por su extensión y manera de ser.

Al Oriente de Bogotá y 100 lgs. de las montañas de Sumapaz surge la gran región montañosa de Guayana que el Orinoco envuelve en gigantesca curva y se dilata rumbo del E. hasta el mar: es la alta Guayana que luégo, rumbo S. E., tiene junto la baja, pues dicha tierra por más que se la describa como un *solo todo* se compone de dos grupos esencialmente diversos. Pues bien, desde el pie de la gran arista que forma la cresta de Miraflores se dilata hacia el E. enorme aunque baja mesa que se ensancha en triángulo, toca el S. O. de la alta guayana con su punta N. y muere sobre las inmensas llanuras del bajo Rionegro: dicha mesa es la del *Caquetá* que tiene al N. los *llanos* de gramíneas y al S. los *llanos selvosos* del Ica. Esta enorme mesa, la más perfecta y extensa de Colombia, tiene una altura media de 3 á 400 ms. entre llanos que no llegan á 80 y sobre ella crestas y cimas alcanzan otro tanto de altura: por esto, como la mesa la envuelve toda dichos relieves pasan sin llamar la atención del viajero. En dicha mesa y hacia el centro, porque tiene un leve declivio, corre cresta de alturas que arranca en Cerrova y más ó menos sostenida forma las sierras *Padavida-Ara-*

curi-Yavita y rota por el Orinoco concluye por unirse á la de *Chumacari*. Esta misma cresta que no ofrece mayores alturas es más bien estrecha y más realzada mesa que guarda el curso del Infrida, pero á mitad de su curso desgaja un ramo al S.E. que forma la larga sierra *Tunahí* que rota por el Guainía se une luego á la más crecida de *Cababuri*; al S. de Padavida arranca otro lomo que forma las sierras *Tucán - Tequihe-Quiriana*, deja el rumbo S. E. y gira al E. á morir en la llanura. Otros ramos de colinas y cerrillos corren al N. y S. de los descritos, ora mas largos, ora mas cortos: priman el que de San Martín se desgaja sobre Maipures (linde N. de la mesa), el de Fragua sobre *Torrantín* (linde S.) y también otro mas pequeño que de las breñas de los Pastos avanza hacia Santa Cruz.

Pero sería error creer que esos lomos son realmente pliegues de terreno en abanico; no, la mesa, formada por escalones de varia altura, dislocaciones de antiguo fondo marino, está realmente cruzada por ejes ó diques de rocas de S. O. á N. E., del Perú á Guayana, diques que marcan esos escalones y ofrecen las mayores cimas de la región: la disposición en abanico que hoy muestra el suelo es simple resultado de la erosión y las intensas lluvias al formarse el lecho los ríos en unas partes, de grietas naturales en otra: solo el lomo central de O. á E. es propio del relieve de esta región.

Los diques oblicuos, paralelos al eje volcánico de Sumapaz-Mérida, exhiben las mayores cimas: en el primero (de O. á E.), embrenado con las bases de Miraflores, no hay cimas importantes; en el segundo culminan Aracurí, Tunahí, Furina, *Manoir* y *Maine Hanari* (700 ms.) á los lados del Yapurá; en el tercero asoman *Guaricuriari* (800 en Curiana) y *Tementiro* (320) sobre el Yapurá: es pues el segundo (200 lgs.) el que forma los raudales del Orinoco y Yapurá y el tercero el que produce la extraña bifurcación del Guainía al chocar contra él sin poderlo romper, cuando deja mesa en que nace (350 ms). Así, pues, son estos grandes diques los que separan los llanos y las selvas y su suelo será un día la base para conquistar estas, mas malsanas aun. En resumen, los extensos relieves del Caquetá por su escasa altura no salvan el suelo de los calores y miasmas tropicales, pero si inutilizan los grandes ríos llenándolos de rápidos y raudales. Aun falta mucho para conocer todos los detalles de estas extrañas serranías.

J. Concluido el estudio del relieve por lo que á montañas ó alturas hace, toca analizar las partes bajas é iguales que si mas uniformes en sus detalles en cambio ocupan area enorme: 30,000

lgs. cds. á lo menos posee hoy la república con alturas de 0 á 350 ms. : son las llanuras propias ó bajas. Otra porción cuenta su nivel hasta los 600 son las medias, y, en fin, aun existen otras que pasan del ktro. y son las altas.

La llanura propia, la que sirve de base á la montaña y la rebasa sirviéndole como de orla, se parte por lo mismo en trózos mas pequeños al O. mayores al E. del grande eje de Sumapaz : aquellos tienen por altura media 40 ms. estos 100 y solo la porción que se halla entre las dos mesas alcanza mayores niveles.

Ante todo hay que hacer formal diferencia entre las zonas que pertenecen á la tierra firme y las que demoran en la tierra de los istmos que como se comprende serán las menos dilatadas. Quanto á las otras solo las que yacen al E. de Bogotá y Túquerres merecen legitimamente el dictado de llanura que es cubierta al S. del Guaviare y descubierta al N. del mismo.

También hay que hacer diferencia entre la llanura selvosa y la cubierta de gramíneas pues si aquella es difícil de *cautivar*, no así ésta, única en que realmente aumenta la población por su relativa salubridad á pesar de lo ardoroso de su clima. Esto es tan importante que hasta en el corazón de la montaña, como acontece en todo el globo, es la llanura descubierta la que constituye los centros ó *nucleos* de todo progreso.

Esto sentado y para estudiar la llanura de tierra firme la dividiremos en 3 porciones principales. la *occidental ó del Pacífico* bien que alcance á tocar en su extremo N. el Caribe, la *setentrional ó Atlántica*, la mas subdividida de todas y la *oriental ó llanura propiamente dicha*. A esos grupos hay que añadir el del valle del Magdalena y el de las altiplanicies interiores.

1º *El istmo*. Angosta faja de tierra surcada por montañas por mas que estas sean por todo extremo bajas en la mitad E. de dicha tierra la llanura no ha tenido campo para dilatar su suelo : es simple orla al pie de las alturas con entradas como golfos donde el relieve estrecha su masa ; y ni aun esa orla es continua puesto que en algunos sitios las altas peñas tocan el mar. La llanura panameña, mas credida hacia el S. sobre el Pacífico (950 lgs. cds.), sobre el Caribe exhibe poquísimo desarrollo (280 lgs. cds.) pero cuanto á su constitución tal reparto varía en absoluto : la porción N. y la mitad O. de la porción S. ofrecen como característica presentar su rico suelo aluvial y húmedo cubierto por tupida *selva*, mientras el resto se compone de planos declivados, secos, *vestidos* de gramíneas y por ende salubres.

La llanura Caribe del Golfo de Urabá al Chagres no es sino *conjunto* de diminutos trozos, en general ricos en ciénegas que

ocupan el fondo y boca de los valles: solo hacia San Blas se presenta con algún desarrollo. Después, aun cuando su extensión es mayor hasta Veragua tampoco ofrece plano seguido sino que oteros y colinas la parten en un laberinto de cintas pero cuyo suelo es alto y de consiguiente mas seco salvo á la orilla del mar. De Veragua á la frontera el suelo presenta grandes trozos que realmente merecen el nombre de llanura, en especial hacia el E. y O. de Chiriquí, pero esas planicies que á veces miden hasta 6 lgs. de anchura por 15 de longitud ofrecen bajo la tupida selva terribles tremedales (yerbasales) de imposible paso.

La llanura pacífica al E., enmarcada por cerros y colinas, forma el fondo aluvial de las hoyas del Bayano y el Tuira: dilatada se muestra en el último, con altura de 10 á 20 ms. riquísima pero húmeda y malsana. De Panamá á Chame la despedazan relieves de diversa altura; pero de este lugar hasta las Palmas en cambio es completa. Entre Chame y Santiago aparecen las espléndidas pampas de *San Carlos* y *Natú* que con 3 á 6 lgs. de anchura corren 20 lgs. de E. á O. (15-100 ms.), ricas en riachuelos, varias en su aspecto, al pie de la tupida selva. Hacia Santiago ó sea en el cuello de la península de San Pablo los valles salen á morir sobre 150 lgs cds. de dehesas que oteros y manchones de arbolitos convierten en la zona mas bella de la América Central ó de los istmos, también entre orlas de sombrías selvas las que en parte ocupan los trozos llanos del perímetro de dicha península, mayores y mas perfectos al oriente que al ocaso.

Mas diminutos son los planos que envuelven las breñas de Tambor bien que al O. se confunden con las grandes cintas de la hoya del Tabasará con lo cual se tienden hasta la selva del Santiago. De esta selva á la de Chorchá, entre los crecidos árboles, está la faja plana que constituye la pampa de Remedios y San Lorenzo. En fin, en el extremo O., entre las selvas de Chorchá y Cruces, aparece al pie de la altiva cordillera vasta reunión de planicies suavemente inclinadas, la joya del istmo, que concluyen sobre costa llena de islas y aun cubierta á trechos por la selva: son las llanuras de David (100 lgs. cds.-30 á 200 ms.) que al poniente se enlazan con las estepas de Burica sombreadas por espléndidos cocales.

2º *El Chocó*. Al pie de la cresta de este nombre, del Caribe, á la frontera ecuatoriana yace extensa llanura en dos porciones dividida por el relieve del Baudó que convierte la primera en dilatado valle regado por los opuestos Atrato y San Juan. Cuanto á Baudó solo deja sobre la costa diminutos trozos planos y algunos mayores en el fondo del valle de su nombre, todos cubiertos por tupido bosque.

El alto Chocó en 100 lgs. N. á S. forma una especie de zanja de amplio fondo que se realza de los extremos al centro (200 ms.); pero cuyo declivio S. apenas mide 25 lgs. por lo cual su suelo es mas alto y seco, bien que la parte plana sea menor, siempre con doble declive lateral y éste esmaltado de cerrillos y aun subdividido en trozos por grandes cumbres: solo hacia las bocas del San Juan aparece inundado el suelo como que las mareas allí suben 12 y mas ms. El resto del valle (Atrato) empieza como en el trozo anterior, pero el suelo baja rápidamente por lo cual las aguas lo invaden, primero en estrecha zona entre otras llanas y secas y después, entre los 7º y 8º L. N., aunque el llano mide 25 lgs. de anchura por casi igual longitud en tan vasta extensión no hay sino agua, lodo y juncas: la zona seca al pie de las montañas es pequeña. Hacia el golfo de Urabá el llano es la mitad menos ancho y si en las bocas de los ríos aparece anegado, en cambio también guarda fajas altas ó sean llanos libres pero siempre húmedos y malsanos. El Chocó (Atrato) en invierno casi reproduce hacia el N. el antiguo golfo colmado por los aluviones y en verano es conjunto de impracticables pantanos y pestilentes ciénagas.

Cuanto al bajo Chocó en 70 lgs. forma faja de 2 á 15 lgs. de anchura, húmeda, llena de cenagales y caños y yace también oculta por la selva. Aun mas que el alto es pantanoso porque todas sus aguas, diariamente represadas por el mar, desbordan y en 24 horas producen lo que en el otro el invierno y el verano. Por eso su selva es la mas rica del globo y no tan malsana á causa de las brisas del mar. En lo general esta llanura hacia el mar se compone de playas arenosas, limpias, sanas, divididas por los caños y ríos en dilatado archipiélago que salvo en raros puntos aun cubren las mareas: es la *holanda caucana*. La porción mas saliente de la costa, la que envuelve el mayor trozo de llanura, frente á Tamar, parece formada por grandes derrumbes y aun es mas cenagosa en el centro que en el litoral: á esta sigue el trozo del Mira cuyo valle penetra bien adentro en las serranías. Resumiendo diremos que la llanura que por el O. marca el pie de los Andes no es sino vasta selva en general pantanosa (40 ms.) con trozos secos de fuertes declives.

3º *La llanura atlántica*. Esta vasta llanura que mide cerca de 12,000 lgs. cds. se extiende de Urabá al Tocuyo fraccionada en varios trozos por grandes serranías y casi por mitad pertenece á Colombia y Venezuela. En Colombia la porción realmente no mide menos de 3,500 lgs. cds. que se agrupan sobre este rectángulo, de Puerto nacional al mar, al cual hay que añadir el apéndice goagiro: el tercio de ella es aun dominio indeciso

del agua. Esta misma llanura es la que luego penetra como cuña entre las dos mesas y sirve por 150 lgs. de valle al Magdalena, valle que como se ve es un gran golfo de las tierras bajas: este mismo río divide nuestra llanura atlántica en dos mitades muy diversas: al O. tierras ricas, fértiles y al E. suelo seco, mas árido, la estepa colombiana. Sea lo que fuere esta llanura, cuya altura media es de 50 ms. para sus 9 millones de hectáreas, aparece dividida á modo de anaqueles por los relieves que la emarcan ó surcan pero cuyos trozos quedan perfectamente unidos por amplios corredores entre las montañas que surgen en su seno.

La porción occidental ó sea la llanura del Sinú es un gran óvalo (12×6) en que tierras secas se inclinan sobre vasta superficie húmeda, llena de ciénagas y caños: el óvalo hacia el S. se enlaza con otra gran faja plana que no por ser algo mas alta ni estar entre mayores relieves (Gasca) es menos húmeda en sus 15 lgs. de longitud con 7 de máxima anchura.

La porción central y mayor, la que recibe los mayores ríos de las montañas (50×35 lgs.), no ofrece en su perímetro muro tan perfecto como la anterior: sus partes bajas y anegadas, á lo menos en el centro, son de absoluta horizontalidad; las altas, con marcado declive, aparecen divididas en múltiples trozos, ora por pequeñas alturas, ora por machones de selva, y en general se escalonan formando terrazas de pequenísimo desnivel. Su centro está á solo 40 ms. de altura y las aguas que allí se recogen lo dejan por canal bien marcado entre un suelo seco, pero como en aquél se explayan resulta gran plato de evaporación que las disminuye sensiblemente.

La porción mas baja parece ser la estensa ciénega de Zapata abierta sobre un eje S. O.-N. E. (70 lgs.) que corta á la vez las otras grandes ciénegas á la I. del río madre. En esta zona la mayor extensión plana resulta pues perpendicular al río y por lo mismo este tiene llanos tan grandes al uno como al otro lado, eso sí pequeños cuando va de S. á N. y muy extensos cuando corre de S. E á N. O. También debe notarse que el eje de las ciénagas se cruza con el de las tierras secas por cuyo motivo es San Fernando (40 ms.) el centro geográfico de la llanura y su llave la línea *Banco-Pinto* que domina las aguas que la surcan, línea que mide 20 lg. y por sus condiciones y relaciones con las tierras vecinas es también la llave del país en su mitad N. La selva ocupa aquí grandes porciones, menos sí que las que carecen de ella y en tanto que á la I. del río se halla una de las zonas mas bellas y ricas del país, una verdadera Andalucía, á la D. encuéntrase la que en proporción ha progresado menos, salvo en el valle del Cesar.

La porción oriental está constituida íntegramente por la península goaigra, tierra monótona, estéril en gran parte por falta de aguas, riquísima donde la hay: es la *Africa* colombiana: la mitad S. está mejor dotada que la mitad N. Esta península el día en que sus actuales moradores estén civilizados será una de las joyas de la corona patria, la tierra de las palmeras y de los perfumes.

En fin, la porción setentrional, vasto triángulo cuya base está tendida de S. O. á N. E. y con sus otros dos lados domina un mar lleno de islas, aun cuando también de arrecifes y escollos, no ofrece suelo plano continuo sino partido por bajos relieves en múltiples cajones, á un tiempo mira á Europa y á los Estados Unidos y si en partes es infertil, en otras es de belleza y fertilidad extraordinaria: por desgracia encierra ciénagas y lodazales, pero en justa compensación tiene en sus extremos los montes de María y la sierra de Santamarta: es un pequeño mundo alzado á las puertas de la Patria cuyos tesoros y belleza exhibe agrupados en mínima superficie. Este *Levante* colombiano no necesita sino población para alcanzar el puesto que le está destinado.

Por último, también poseemos una faja de llanura en la culata de la que envuelve al lago de Maracaibo; llanura selvosa, llena de ciénagas y ríos, fecunda cuanto malsana y solitaria, pero cuya parte mas S. es alta y llena de oteros y cerritos y por lo tanto vale mas, á pesar de su pequeñez, que la que corresponde á Venezuela. Esta llanura, ya en forma de valles, penetra luego entre las montañas en donde sirve de asiento á una de los mayores centros de producción del país.

4º *El valle del Magdalena*.—Este gran valle, que principia hacia las breñas de la Fragua y concluye realmente en la región de los deltas interiores, tiene por thalweg la línea de Suaza-Magdalena y con ancha faja plana ocupa el fondo de la depresión que separa las dos grandes masas de nuestras montañas, faja de anchura varia á causa de las salientes de aquellas entre las cuales penetra á modo de golfos. Tendido en general de S. á N. por su relieve y manera de ser divídese netamente en dos mitades: una alta al S, otra baja al N. separadas por largo corredor creado por notable aproximación de las montañas cuyas faldas rompe el río.

La llanura alta (Tolima), muy angosta en sus orígenes, se ensancha de repente hacia Garzón para decender de 800 á 200 m. ó sean 600 en 70 lgs. En este trayecto tiene relieve extenso y complicado al O., en especial hacia la mitad del lado, mientras á E. si al principio y al fin, sobre todo al fin, es muy sencillo el relieve también se complica en la mitad. Por esto el fondo ó lanta plana se compone de una serie de llanos agrupados en por-

ciones mayores, á veces escasas de agua y con suelo árido: porciones netamente divididas entre sí y aun dispuestas en escalones, de modo que á la D. del río hay una faja de alti-llanos y á su pie está la porción esencialmente aluvial, á veces muy estrecha. Los llanos se presenta crecidos, sobre todo después de Barandillas (Espinal), monótonos, cubiertos de gramíneas, muy solos, llenos de manchones de arbustos, con ceibas y espinos, por lo cual á distancia parecen continuos esos muros de verdura, que escasean á medida que se gana en altura.

La porción mas alta, con vario nivel, pedregosa, casi esteril seca, ardiente, con alturas calvas, es aun más monótona y ora cae en acentuado escalón, ora desciende suavemente sobre el fondo del valle mas siempre con resquebrajado suelo por cuyas grietas corren las aguas. La sección mas norte aumenta su monotonía con infinidad de pequeñas alturas que la dividen en laberinto interminable de callejones. En juntas la selva rodea este cuadro que rebosa en vida cerca á las aguas corrientes, y mientras el thalweg tiene siempre ancha zona (4 á 6 lgs.] á su I., á su D., desde Guataquí á Vasquez casi sobre él empiezan los montes y las tierras altas. Hacia el S. los llanos tienen mas vida como que el suelo es más variado pero no faltan tampoco trozos tan pobres (*peladeros*) como los del norte: un desbosque insensato ha traído terribles consecuencias para este territorio.

Si la parte alta del valle tiene en sus paisajes mucho sabor á los del mundo Nor-africano la parte baja (Paturia), en absoluto diversa, es realmente americana y tropical. Contiene mayor superficie plana, en especial hacia el medio donde los montes se alejan (Carare Ité), pero esa gran llanura (12 x 40 lgs.) por sus malas condiciones,—mar de bosque con otro de ciénagas debajo y surcado no solo por numerosas corrientes sino por el río principal convertido en faja de 6 lgs. de falsos ríos, brazos, charcas—forma terreno casi *incautivable*: más que crecidos montes separa los llanos habitados del Tolima y Bolívar y es por lo tanto lo que ha dificultado más el progreso del país: Paturia, célebre por lo malo de su clima, por su vejetación exhuberante, por sus inundaciones, por lo difícil de la navegación de sus aguas, es el punto sombrío del horizonte colombiano: si este suelo fuera igual al del Tolima muy otra sería hoy la situación del país: vencerlo es el problema que interesa mas á la República y allí es donde debe buscarse la causa de los desastres de la región de Mompox por las palizadas que obstruyen el lecho de las aguas: hasta el telégrafo, que sin tropiezo ha salvado las mas ásperas montañas, sucumbe aquí y por lo tanto en la hoyada de Mompóx. Este valle de Pa-

turia, mas agua que tierra y mas lodo que agua, de suelo excesivamente plano, con mas ciénagas al centro y norte, sobre todo á la D. del río, con mas tropiezos arriba de Nare, tiene comunicación mas amplia con Mompóx que con el Tolima y en sus 80 lgs. baja 170 mts ó sea del principio de los rápidos y vueltas Hondanas hasta Simití donde geográfica é historicamente concluye el río.

5. *Las Altiplanicies* Juntas grandes mesas sustentan, como es natural, gran número de llanadas, de ordinario pequeñas, unas como cuencas, otras como valles, ya todas estudiadas: su principal diferencia proviene de su altitud. La extensión de ellas es mucho mayor en la mesa occidental que en la oriental, pero en esta dominan las de crecido nivel y en aquellas las de altura media; aunque en ambas los grupos de escalones guardan notable analogía altimétrica.

En la mesa occidental las principales llanuras son la altísima de *Túquerres*, muy húmeda; la mas dilatada, seca y baja del *Patia* [20 lgs. \times 3] en partes árida; la extensa y magnífica del *valle del Cauca* [40+3 á 8] mas crecida al S., dividida en dos porciones principales [Buga-Palmira], muy plana [1,000-900 ms.] con grandes pantanos y ciénagas á lo largo del thalweg, en trozos menos fecunda, también con zonas laterales altas y bajas, en sitios rica en aguas, en otros escasa en ellas en verano, en toda su extensión muy húmeda en invierno, ora despejada, ora llena de manchas de monte bajo y aún inculta: entre ella y la de Patia median los mas reducidos planos del valle de Popayán. Fuera de los citados la mesa occidental no ofrece llanos notables sino los de *Murri*, los ondulados de Cáceres-Zaragoza y los diminutos de Rionegro y Medellín, los mejor explotados de todos.

Cuanto á las altillanuras de la mesa oriental, en primer término figuran las de *Sogamoso* y la *Sabana*, las mas densamente habitadas, ricas, sanas, aun que en partes muy húmedas y en partes muy secas: la sabana con ser el carazon de la República aun dista mucho de estar bien utilizada. La de Ubaté es simple apéndice de esta y cuanto á humedad está en peor condición. Las demás porciones planas de la mesa no tienen sino diminutas dimensiones, como Monas, Cábara, Nítaga &c. hechas mas visibles por la existencia de un cerco de escarpadas montañas.

De lo dicho resulta que la proporción de estas superficies planas es muy pequeña comparada con el volumen de las montañas de las cuales son mero accidente por mas que á primera vista parezca lo contrario. Su importancia orográfica derivase de todo de que marcan el tope de los principales escalones de

nuestras grandes mesas y ser en las grandes quiebras por donde las dejan las aguas donde se puede estudiar mejor la geología del país.

6. LA REGIÓN ORIENTAL : *los llanos y las selvas, Casanare-San Martín y Caquetá*. Las 23,000 lgs. cds. que forman nuestro oriente, siempre con bajo nivel, constituyen parte de un mundo en absoluto diverso del occidente colombiano: solo se asemejan á él en grandeza y riquísimos productos.

Las condiciones del relieve de este Oriente lo dividen en tres distintísimas zonas : los *llanos* al N., la *mesa del Caquetá* al centro, las *llanuras selvosas* al S.; pero al analizar no lo que Colombia posee en el corazón de América sino este mismo corazón íntegro, en su parte setentrional, lo dicho no es la verdad, porque los llanos forman una enorme cuenca de perímetro perfecto, bien aislada y con vida propia.

En este punto, como en tantos otros, el afán de particularizar y la ignorancia han conducido á tristes y gravísimos errores. Colombia, Ecuador y Venezuela no se unieron un día por mero capricho de los hombres, nó; es que la porción de América sita al N. del Amazonas y las quiebras de los Andes forma *un solo todo*, todo que un día será en verdad la *Gran Colombia* pues las leyes que rigen al mundo, como fijadas por Dios mismo, son superiores á la voluntad humana. Pues bien, de esa gran patria el centro natural y geográfico son los *llanos*.

Las montañas de Sumapaz [de rumbo N. E.] tienen en frente la Alta Guayana cuyo muro O. es paralelo á aquellas que á la vez se enlazan á relieves laterales como son al N. los costaneros de Venezuela y al S. los internos del Caquetá, ó sea á dos mesas, muy baja la última, ambas rotas en todo ó parte por el Orinoco: la ruptura de este en Caicara marca así el mínimo relieve de la cuenca, que, antiguo mar, ofrece suaves declivios hacia un núcleo central que constituye la *llanura mas igual y horizontal* entre las grandes llanuras del Globo: de esta cuenca el declivio E. es muy breve, el O., el mas dilatado, mide cosa de 100 lgs. y los del N. y S. son relativamente pequeños: por eso la línea Meta-Orinoco tendida del O. S. O. al E. N. E. marca de verdadero *thalweg* de la inmensa hoya, toda vez que esa ditalada diagonal [300 lgs.] indica el rumbo en que el suelo rebaja mejor su nivel.

Las dos mesas que al S. y N. envuelven la cuenca de los Llanos son mas iguales de lo que el público se imagina no solo en formas sino también en sustancia. Pero hay algo mas raro aún: la asombrosa semejanza entre dicha cuenca y la mas pequeña de Mompóx, situadas casi bajo el mismo paralelo y separadas

por la máxima *depresión* de la América del S [Maracaibo] dentro de un triángulo cuyos vértices son *enormes moles* nevadas: Chita, Santamarta Mérida: esto es simple coincidencia? no lo creemos. A la vista salta que la mitad N. de la América del S. es su porción mas antigua realzada y variada luego por la aparición de los Andes. En efecto, en Caicara como en Mompox tenemos una región colectora ó de grandes deltas interiores, rica en caños y ciénagas, con vastas extensiones que *mar* en invierno son en verano rica pradera; con tierras que se *anegan* y otras que permanecen secas, con sabanas divididas por paredes de verdura que orlan el curso de las aguas: *todo* es igual salvo la *magnitud* de los fenómenos y del area en que se producen. Y lo que es aún mas raro, juntas tienen al E. zona que sin la grande humedad de estas comarcas serían verdadero Sahara pues en verano el viajero debe llevar consigo el agua para beber. Asombra como el elefante y el camello y el datilero no están ya introducidos en estos países.

En invierno, bajo capas de 3 y mas ms. de agua con vados peligrosos y el riesgo de indios, caimanes, peces eléctricos y tigres, el caballo es inutil, la barca lenta, el vapor imposible por lo costoso y las pérdidas de riqueza, por causa de las dificultades de comunicación entre los hatos, siempre enorme. Quiera Dios que este llamamiento no sea desatendido por la actual generación de ambas repúblicas: sin aquellos animales es casi imposible cautivar estas regiones.

La cuenca de los Llanos tiene su declivio O. tendido del muro de Sumapaz hasta la linea *Atabapo-Orinoco-Manapire* que forma ángulo cuyo vértice está en Caicara ó sea en los deltas interiores: por esto las aguas de ese declivio van casi de O. á E. pero con longitud que disminuye de S. á N. lo mismo que las fajas de tierra que las separan y en las cuales surgen otras proporcionadas á la magnitud de ellas: dichos ríos [Inírida-Guaviare, Meta y Aratoque-Apure] forman dos grupos de aguas (cercanas y paralelas) oblicuos entre sí con otro central (único): los dos ríos del S. ofrecen además, á este rumbo, violento codo. El Guaviare orilla al S. la mesa del Caquetá y así el declivio S. de la cuenca es muy breve, en cambio el Apure dista mas de la montaña y se forma allí mayor talud con corrientes importantes. Además, hacia el fin del último fluye el haz dilatado de la Portuguesa que al N. E. del todo hace juego al del Atabapo-Guaviare al S. O. y, por último, al Casiquiare corresponde al N. el paso natural que indica el Unare.

La vertiente E. se aumenta con aguas de la Alta Guayana que corren (Venturí) sobre eje que, opuesto, prolonga el del Meta. Tal es el conjunto de tan extensa zona que un canal natural atra-

viesa de S. á N. teniendo al O. y en arco paralelo al suyo las 3 capitales del mundo colombiano, al E. demoran las ciudades de Guayana y en el futuro la capital de ese mundo estará en S. Fernando centro equidistante de todas ellas y la llave mercantil de media América. Esto no es sueño cuanto al porvenir comercial: que estas regiones cuenten *cien millones* de habitantes (cinco generaciones no mas) y el *hecho* previsto será *hecho real*.

Las llanuras de los *llanos* no son iguales en su perímetro que á su turno difiere del centro: fuera de éste debemos considerar los grupos S. N. y O. (doble) : cuanto al del E. podemos aquí prescindir de él.

En tesis general los llanos se extienden por doquiera hasta formar horizonte, de sabana en sabana, de selva en selva, casi como el espejo de un lago, y de trecho en trecho alzan *mesas* ó regiones que no se inundan, islas del antiguo mar (mayor y en el centro: Jojorote). La selva envuelve el conjunto, desgaja las cintas que hoy lo surcan, y llevada por el agua la tierra vegetal lo ocuparía todo si el trabajo humano á ello no se opusiera como acaece en el Caquetá emergido antes. Las sabanas surgen limpias, cubiertas de gramíneas sin un árbol, con *manchas* ó matas y diversas palmeras que en invierno, entre las aguas, parecen buques á la vela. Barrancas, escarpas ó simples combaduras separan los lechos de los ríos y caños á que casi siempre acompaña estrecho bosque que semeja en lejanía bajas colinas y á mayor proximidad setos divisorios de enormes heredades. Al pie de las montañas las sabanas son relativamente altas [240 ms.] más lejos de ellas rebajan su altura [180-150] y por último son muy bajas [90]: si en invierno el agua ocupa centenares de lgs. cds., pues todos los ríos desbordan represados por el Orinoco, en verano son muy secas, salvo en los esteros ó morichales [bajo fondos] y entonces se se presentan magníficos, indescriptibles incendios que por breves dias trasladan el Sahara á esta región.

Bien que uniformes estas comarcas no dejan de tener variedad: ante todo diremos que el Meta con su cauce entre barrancas divídela en dos mitades: al N. la región mas llana y nivelada [Casanare en Colombia] al S. las planicies más onduladas y desiguales con colinas y oteros [San Martín, semejante así á Calabozo-Cumaná]: en la primera todo es gramíneas salvo cerca á las aguas y cordilleras, en la segunda alternan gramíneas con selvas y palmares.

Las divisiones del terreno cuando son fijadas por los naturales siempre corresponden á regiones de fisonomía acentuada y especial, por lo cual interesa conservarlas: en pocas ocasiones

dichas divisiones serán tan naturales como en el oriente colombiano: Casanare, San Martín, Caquetá, son nombres que equivalen á toda una descripción.

En efecto, de las breñas de Sumapaz que señorea el Nevado hasta las tierras de San Fernando que en línea recta distan 140 lgs. y de los montes de Chita á la boca del Meta separadas por 115 lgs., boca situada 50 lgs. al N. de San Fernando, corren los lindes que enmarcan los *Llanos* colombianos ó sea un dilatado rectángulo que el Meta cruza oblicuamente dividiendo á Casanare de San Martín: aquel perdiendo siempre nivel, este en forma de sostenida mesa partida en dos bandas que se confunden al N. con las tierras de gramíneas y al S. con el imperio de las selvas del que apenas medio lo divide el recto curso del Guaviare. De los llanos sitios al pie E. del nevado (San Martín 400 ms.) á San Fernando (220 ms.) el suelo á modo de lomo se sostiene siempre á buena altura (mesa de más de 300 ms. con porciones de 400 á 500 ms.) mientras al S. el suelo se alza varios metros más y al N. desciende de 200 á 90 ms. (extremos del Meta), allá para unirse al Caquetá, acá para concluir sobre las sabanas propiamente dichas: al E. la rompe el Orinoco en su primera gran curva ó sea en los rápidos de Maipures y Atures.

Al pie E. de los últimos relieves de las breñas que envuelven al Nevado, se hallan las altas sabanas de *San Martín* (400), dentro de una herradura de selva, que hacia el N. descienden sobre el Humea, hacia el S. se unen con las del Ariari, bellas, con colinas, altos bancos y morichales, poco menos altas, las cuales siguen hasta el Guejar y casi alcanzan el Guaviare y al E. en vez de descender se realzan con mesas y bancos altos con árboles y palmeras y aun con series de colinas que desgajan otras como estribos y así alcanzan el banco de Vua, su mayor altura, desde donde la región continua ya con gran ensanche hasta el Orinoco, ensanche que de Vua á Sipapo guarda lomo bien realzado en donde el suelo se comba sobre el Guaviare y sigue á morir por medio de escarpas sobre el Meta, después de sustentar dilatada mesa: esta surge como extensa sabana subdividida por manchones de monte, con colinas sueltas ó agrupadas en pequeñas series á cuyo pie, entre morichales y tremedales, nacen las aguas que forman los *caños*, primero entre barrancas, y que, por último, sombreas por vegetación más crecida, concluyen en los grandes ríos.

De las tierras de Duda el S. E. las colinas se acentúan más y más y por último forman series continuas (600) que se unen ramales de Miraflores y cierran dos veces el paso al Guaviare y debe romperlas entre muros de 25 ms. para salir de la mesa

de gramíneas y penetrar en la región de las selvas en la cual no faltan otras estrechuras. Del origen de la cadena de colinas que de frente á S. Martín sigue al E. á Vua arranca otro suelo alto hacia el N. E. que acompaña al Meta hasta Maquivor y sobre el cual su falda se compone de cerritos redondos y altos bancos con palmas en desorden y una sabana alta al pie cruzada por varios caños: al fin de esta meseta se abre el casi valle del Yucabo excavado por lo mismo en relieve constante en tanto que al respaldo del conjunto queda el cañón ó surco de Manacacia que de las altas sabanas al E. de San Martín describe arco que envuelve al Yucabo, sabanas donde el Ovejas corre al S. E. paralelo al Ariari y marca con el anterior la cintura, en ángulo que envuelve las tierras de Vua: de estas otros caños corren al E. y cruzan al S. envolviéndose unos á otros, todos al S. del Vichada ó sea en el terreno combado indicado, cubierto por espesa selva que al S. del Guaviare se funde con la de Arico, selva terrible que evitan los mismos indios que solo transitan los trechos de sabana que la orillan: los últimos caños hacia el E., entre Guaviare y Vichada, alcanzan directamente el Orinoco y allí la selva guarda grandes y negruscas rocas ora semejantes á ruinas desnudas de vegetación, ora cubiertas por ella y señoreadas por altas palmas: el paisaje es grandioso y sombrío como corresponde á un trozo de tierra despedazado por los cataclismos.

Sobre el Meta, de Maquivor hasta rebasar la boca del Casanare, el suelo surge como elevada mesa que en la parte baja guarda terromonteros redondos agrupados en forma de cerrillos cubiertos de gramíneas que dominan escarpada barranca, escarpe de mesa análoga al trozo de Vua. De aquí hasta el Orinoco la barranca sigue 60 lgs. á cierta distancia del Meta (4 á 6 lgs.), á modo de lomas, resultado de la erosión causada por sin número de caños que riegan la angosta llanura que tiene al pie, salvo al E. donde es nula. Entre este borde y el que domina el declivio sobre el Guaviare la mesa es varia por sus trozos limpios y selvosos escalonados en anfiteatro y unidos por suaves declives y por los caños que la surcan para afluir al central del Vichada (O. á E.) que en su origen abre dos brazos en tierras de Vua y deslinda así á la selva de la sabana propia: esta, sobre el Orinoco, entre Meta y Vichada, guarda largos caños que dan sobre aquel y cruzan sabanetas salpicadas por cerritos de raras formas, rocas—obeliscos, lajas peñascosas, sabanetas cubiertas de paja las cuales no se inundan y se continúan del mismo modo al otro lado del gran río: entre ellas rompe el Orinoco que en célebres raudales baja más de 100 ms. en breve espacio y divide á San Martín de Pa-

rima. La región descrita no mide menos de 12 millones de hectareas casi por mitad distribuidas entre la selva y la llanura descubierta.

Las tierras de *Casanare*,—tan estensas como Grecia,—presentan fisonomía un poco diversa puesto que son el tipo de la llanura, que casi sin declivio van del pie de la cordillera al Orinoco, entre las mesetas de San Martín al S. y la serranía costanera de Venezuela al N. (á la cual República pertenece la porción (Barinas) que de ese relieve baja hasta el Arauca), llanura que se estrecha de O. á E. por cuanto el Meta va hacia el N. E. recogiendo sus aguas y el Arauca al E. sin recibir ningunas: en 120 lgs. de longitud mide 90 de anchura al O. 20 al E. y su altura desciende 300 ms. estando su nivel un poco realzado al pie de la cordillera: allí el suelo, en seguida de la baja serranía de *Casanare*, ha sido engrosado con los detritus de la mayor masa y forma zona de 8 lgs. de anchura marcada por la línea de las *barrancas* ó sean los puntos en que las aguas pierden el lecho encajonado para luego esplayarse con toda libertad. Estas aguas van en su principio todas de O. á E. cayendo sucesivamente al Meta, pero luego lo hacen á surco de rumbo al S. E. que lleva muchas reunidas á ese río: débese esto á que al E. de Arauca el suelo se alza y forma la mesa de Jojorote que divide al Arauca del Meta, impide á este siga trepando al N. O. y domina así la depresión de Caicara y es el centro *natural* de los Llanos, antes con mayor porción en suelo colombiano.

El Meta, desde S. Martín, se dirige al N. E. alejándose insensiblemente de las cumbres de Sumapaz hasta distar 60 lgs., frente á Toquilla, donde violento codo lo lleva un poco al N. para después torcer al E. paralelo y á solo 20 lgs. del Arauca separados los dos por bajo relieve del terreno: en la primer porción orilla faja de sabana, realzada al pie de la serranía, que mide de 10 á 40 lgs. de anchura por 60 de S. O. á N. E., subdividida en trozos que guardan suma analogía y está cruzada por aguas que se inclinan al S. E.: es el verdadero *Casanare*; en la segunda la llanura angosta aun cuando muy larga (60 lgs.) desciende por escalones hasta la mesa de Arauca que vota al S. E. las múltiples y numerosas aguas que de O. á E. cruzan la llanura: de esa mesa al E. salen otras aguas con este mismo rumbo que riegan bajísima nura perdida sobre Caicara.

En general la llanura tiene porciones altas, pedregosas, al pie de la serranía, á las veces cruzadas por los últimos relieves esta con cumbres con ó sin vegetación que entre profundas *barrancas* ó quiebras dejan salir las aguas á los suelos vestidos

por altos pajonales. La falda de la serranía, de ordinario muy selvosa, prolonga el bosque en fajas de 2 á 300 ms. de anchura á lo largo de los ríos, más crecido cerca á los mayores que cuando van muy juntos dejan convertir en montaña el espacio intermedio; cuando nó, bajo ese bosque, que al penetrar en el llano se aclara y varía por tener grupos de palmeras y guaduales, el suelo es fértil pero nocivo y está desierto: á los lados, en los caños ó fosos que desaguan la llanura, no siempre con agua, el bosque es más ralo, pequeño y de color más claro.

De ordinario las aguas corren en grupos compuestos de surcos paralelos y las mayores, al dejar las faldas del relieve de Sumapaz, se parten en brazos y divagan en la llanura á la vez que los haces que los forman se encuentran en ángulos más ó menos acentuados y dejan al medio sabanas triangulares, paralelas y por hoy centros habitados. Esas aguas corren á distancias muy varias: en los caños es de 1 á 2 lgs., en los ríos de 3 á 5 y solo una vez, entre el Upía y el Cusiana, distan 25 las bocas por realizarse la llanura quedando allí dilatada sabana, rica en caños, bosquecillos y matorrales. El mismo fenómeno se produce hacia el Apostadero debido á la mesa de Arauca.

En general la llanura es muy diversa á los lados de la gran mole de Chita ó sea entre las hoyas del Meta y el Arauca. Allí, donde las aguas se inclinan á los lados para envolver á Arauca (Betoyes) las sabanas son más altas, de lejos parecen mesas unidas por suave declivio: las de mayor nivel aun cuando hermosas son pedregosas y á su E. ciérralas terreno anómalo que figura una línea de colinas sueltas y por eso dominan en 200 ms. á las más bajas. Dichas sabanas altas se confunden al O. con las tierras del relieve ó serranía de Casanare, y de Moreno hacia el E. espesa faja de montaña corre hasta el Meta marcando la división entre la hoya del Casanare y las llanuras cautivadas: también hasta ese punto van las altas barrancas del Meta.

De Betoyes hacia el Sarare corre por el pie de la alta cordillera la inmensa selva de *Montaña Grande*, que va á confundirse con la de San Camilo en Venezuela: dicha selva lleva en sus porciones los nombres de los ríos que la cruzan (Cravo del Norte, Ele, Lipa, Arauquita, Sarare, Nula) y es desconocida hasta de los mismos indios que solo recorren los ríos y el pie de las alturas: en invierno se inurda y fuera de ella es que los ríos muestran sus últimas barrancas ó sean las puertas que los llevan á la llanura. En las porciones entrevistas de este suelo, realizado por los detritus de Chita, se hallan rocas erráticas enormes ocupando vasta superficie y los ríos tienen en sus vegas piedras ro-

dadas mostrando su canal excavado en capas sobrepuestas con gran regularidad.

Es al frente de esta tierra que surge la de Arauca y entre las dos la llanura ofrece aspecto especial: el suelo excesivamente plano es más bajo que el cauce de los ríos que corren entre una especie de diques inclinados hacia el llano y formados por los aluviones que ellos ruedan, pero esos declivios casi no se distinguen á la vista y el conjunto aparece como un mar de yerba en verano y de agua en invierno. Los ríos forman grandes esteros y desparramaderos singulares, en especial el Sarare que en él suyo origina el Apure y el Arauca, al N. del famoso estero Cachicamo. En invierno es casi imposible cruzar esta zona en la que navegar es muy difícil; en verano conserva mas verdor tanto porque las aguas la ocupan más tiempo como por las filtraciones de los ríos: entonces, á causa del calor, prodúcese violenta evaporación origen de espléndido espejismo: el horizonte es ocupado por brillante y movil lago que huye ante el sediento viajero. Al E. hay alguna selva y allí empieza el realce que corre sobre Caicara, al S. de las tierras de Arauca y del crecido Capanaparo.

Las tierras de Arauca, muy iguales á las de Apure, son crecidas, bellas con hatos y caños que sirven de caminos, allí ni un peñazco, ni una piedra, ni un canto se encuentra en la llanura limpia, siempre verde, con alta paja y perfecto nivel. Su aspecto aun cuando imponente es triste por lo inmovil: solo interrumpen el horizonte algunas matas ó grupos de arbolitos. El suelo ofrece porciones alzadas unos pocos metros sobre el nivel general: son los médanos y bancos, que en invierno, cuando todo se inunda, quedan en seco y sirven para guardar los ganados que en verano pastan á las orillas de las aguas y sin aquellos realces sería imposible conservarlos.

Al Sur del Capanaparo ó sea hasta el Meta el suelo aun cuando algo más alto no es menos plano y sustenta al par de grandes sabanas (Macanillas) manchones crecidos de monte, grandes palmeras, muchos caños y peligrosos morichales ó sean depresiones en que crece la palma moriche ocultando estensos tremedales: aquí solo viven indios y nunca se ha explorado seriamente el terreno. Al O. del mismo terreno, sobre el Lipa, es que el suelo más realzado forma la crecida mesa de Jojorote, o tapada por la selva, la cual nunca se inunda y sirve á los indios para pasar el invierno: siempre han impedido su acceso con las masas y solo una expedición militar ocupó por algunas horas el pueblo que allí han formado. Dicho realce es el que vota al S. E. á las aguas de la cordillera desde el Lipa al Casanare fundiéndolas en cauce común.

Las tierras que van de este cauce hasta la cordillera, por el S de Cachicamo, en grande extensión muestran planos con palmares, manchones de monte, inmensos tremedales, ríos de paso peligroso, en invierno se inundan y solo son recorridas por los indios. Similar es el terreno que sigue al S. del anterior hasta la gran selva de Yojarote (entre Aricaporo y Ariporo) y luego vuelve al E. á confundirse con las tierras de Macanillas: es la parte baja de la gran hoya del Casanare.

De Moreno á Marave, ó sea del Cuachiria al Cuasiana, la llanura regada además por el Pauto, el Guanapalo, el Cravo y centenares de caños, se inclina sobre el Meta, aparece dividida en *cajones* ó sean cintas bajas entre otras altas como los surcos de una sementera, tiene mejor declive y se inunda menos por lo cual cuenta mayor población, conserva aun en verano su verdor, guarda vegas de gran fertilidad y abunda en matas y palmares cuyas tintas contrastan con la de las ásperas gramíneas. Esta zona, la más valiosa de la llanura, mide 40 lgs. de O. á E. por 12 de anchura; sus ríos son siempre navegables y posee clima relativamente sano. La faja que se extiende del Cuasiana al Upía, entre el Meta y las montañas, bien que análoga en partes á la anterior es más pequeña, menos rica y sana, carece de aguas comparada con la anterior, al pie de la montaña tiene porciones altas como mesetas con bancos de piedra ó arena y está menos poblada.

En fin, del Upía á San Martín, ó sea entre el gran ángulo que en Cabuyaro (190) forman el Humadea-Meta y el Opía y dentro riegan los brazos del Negro, está la última porción geográfica de Casanare en que al pie de la Cordillera hay mesetas bajas y pequeñas colinas antes de la llanura que sombrean manchones de monte y aun fajas de selva en las orillas de los ríos que la dividen en grandes trozos de vario nombre primando las de *Apiai* y *Chacuan* tendidas de O. á E., de Villavicencio al Meta, y que se confunden al S. con las más altas que van hasta el Ariari.

En resumen esta grande y baja llanura de Casanare mide en su area triangular casi 6 millones de hects. de muy vario valor y donde quiera formaría horizonte sin las *matas* que parecen en lejanía azules colinas y sin las paredes de verdura que acompañan el curso de las aguas. Como en el mar, la salida y la puesta del sol ofrecen belleza incomparable.

Cuanto al *Caquetá*, la más extensa de las regiones bajas de Colombia puede decirse que una sola palabra la describe: es inmensa selva que ocupa más de 40 millones de hectáreas: las porciones descubiertas son insignificantes. Una distinción si es pre-

ciso hacer : al S. O. sobre el Napo y el Ica el suelo es más bajo y húmedo hallándose dilatadas ciénagas y lagunas; al E. sobre el Caquetá, el Vaupes, el Inírida es más alto y seco pero no menos insalubre porque entre los lomos que separan sus cuencas también se forman extensos cenagales. Las porciones más altas ó sean las *mesas*, de ordinario sin selva pero con tupido matorral, estan llenas de grietas que dificultan el tránsito y á veces producen singulares comunicaciones entre los ríos ó les abren paso subterráneo. La porción que arranca al pie de la cordillera desciende hacia Mesaya pero luego se realza debido á la mesa del Gunanari que aquí hace juego á la de Arauca atras citada. Donde quiera el paisaje es igual: selvas hermosas pero cuya grandeza abruma; aguas bravías cuyas solas variantes están en los saltos y cascadas. Ocupan el terreno indios salvajes en pequeño número. Ciertó que este suelo encierra grandes riquezas naturales, pero son riquezas tan míticas como *El Dorado* pues años y años pasarán antes de que se las pueda utilizar y la region misma jamás tendrá real valor por la carencia de aguas verdaderamente navegables en su interior.

Hemos concluido y creemos haber hecho buena obra discutiendo y analizando el relieve del suelo Colombiano para clamar contra el sin número de errores, admitidos hasta en libros serios, que plagan la geografía del país. El futuro traerá datos para describir los detalles pero cuanto al conjunto los ya adquiridos permiten pronunciar la última palabra. Luego, al analizar la constitución geológica quedará más confirmado, si cabe lo hasta aquí dicho.

d). REGIMEN DE LAS AGUAS O HIDROGRAFÍA

Al estudio del relieve naturalmente sigue el de las aguas que bañan el país y lo fecundan, estudio tanto más imperioso cuanto que á ellas debe su fecundidad y su belleza y esos *caminos que marchan* revisten condiciones especiales que no es posible pasar inadvertidas. Aun más que sobre el relieve pululan los errores sobre nuestra red hidrográfica, errores inconcebibles, que asombran y prueban cuan poca atención se consagra al asunto y á donde conduce tratar asuntos de esta especie sin serios conocimientos de geografía física y geología.

Aquí la anticuada y errónea idea de que las aguas corren siempre hacia el mar por los máximos declivios del terreno ó de reducirlo todo á las líneas de *divortio aquarum* no ha cundido así sola sino que se la ha mezclado con la de crear hoyas y vertientes caprichosas lo cual ha producido las más peregrinas clasificaciones que se corrigen para aumentar su sin razón á true-

que de *hacer novedad*. Quizás algunos hallarán amargo lo dicho pero es la verdad y por lo tanto no es posible cambiarlo. En primer lugar se olvida que los mares que reciben las aguas de un país son los que señalan sus vertientes y que á cada fracción de mar designada por el uso con nombre especial corresponde su vertiente especial; en segundo lugar todas las aguas que ayudan á formar un río, grande ó pequeño, cualquiera que sea su importancia, forman la hoya del mismo cuyo nombre será el que el uso asigna á la boca del mismo ora en el mar ora en otro río; en tercer lugar que caudaloso no es lo mismo que principal y de primer orden y que esta clasificación varía según se trate de una provincia ó un continente, y, en fin, que las regiones hidrográficas las fija el relieve; que todo río tiene curso superior é inferior y aun medio si es considerable; que el número de metros cúbicos que rueda de ordinario por segundo fija su importancia; que el *thalweg* de la hoya puede no coincidir con el curso del río madre ó que la da nombre y por último, que las líneas divisorio son puramente convencionales: nada significan como nada significan las líneas de alturas ó crestas: tanto en relieve como en la hidrografía las *regiones naturales* tienen vida propia. Así, pues, ningún error tan grave como dar á la línea divisorio gran importancia pues esto equivale á igualar la altiva serranía con el lomo imperceptible del suelo en la llanura; á olvidar que centenares de metros valen poco en las altas regiones y pocos decímetros importan mucho en las bajas: que rápidos, raudales cataratas, son divisiones que se imponen al analizar las aguas porque se derivan de las condiciones geológicas del suelo únicas *realmente* inherentes al mismo.

En efecto, obsérvese con frecuencia que los ríos nacen en un terreno menos alto que las breñas en que luego abren su curso ó bien pasando al lado de mínimos relieves van destrozando otros corpulentos y crecidos, como también se ve que al dar sobre suelos blandos, fáciles de romper, en vez de abrir en ellos cauce arrojándose de lado por entre las rocas duras, lo cual prueba que para correr aprovechan las grietas del suelo, en primer término ya que los ríos son posteriores á los valles bien que los modifiquen con el tiempo. De lo dicho aparece que al examinar todo extenso relieve resulta compuesto, á modo de mosaico, de mayor ó menor número de cuencas escalonadas variamente y que los ríos unen pasando de una á otra, como el hilo de un collar de perlas, ya por saltos, ya por hoces: á veces el paso lo marca simple aumento de velocidad. Resulta, pues, que el mayor error se comete adoptando las aguas como coordenadas para ex-

plicar un relieve, bien que sirvan para fijar detalles: donde dos corrientes paralelas, en uno ú otro sentido, se alejan, marcan realce del suelo y al contrario; donde un río de regular caudal cambia brusca y sostenidamente de dirección el suelo ha cambiado también de naturaleza; en fin, en cada especie de valle ejecutan cierta labor ú observan determinado régimen, pero el simple hecho de saber que en el país *tal* existe el río *cual* de nada sirve al verdadero geógrafo. En su lugar completamos este discurso.

Alzada Colombia en el Ecuador sus altos montes detienen los vapores que produce abundante evaporación y los resuelve en lluvias que alimentan grandes ríos, de régimen marcado en unos puntos, vario en otros, según que la selva origina humedad continuada ó periódica: esto cuanto á las porciones bajas, que en las altas el fenómeno se amolda á la disposición general del relieve por lo cual no en todos los puntos tiene la misma regularidad é intensidad bien que siempre existe. Por esto son mínimas las porciones del país donde falta el agua y muy crecida, casi la mitad del territorio, donde llueve sin cesar con lo cual se forman abundantes corrientes que el calor disminuye en mucho y así no llevan al mar tributo adecuado á las riquísimas precipitaciones húmedas. No puede valuar-se en más de 45,000 ms. cúbicos por segundo el caudal líquido medio del país, casi la mitad del que rueda el Amazonas, el vigésimo de todo el Globo.

Tan abundante humedad proviene de que si bien no hay nevas que alimenten los ríos los páramos viven envueltos en vapores que sin cesar se liquidan en su superficie y sostienen los manantiales: cada día entraña un ciclo ó mejor movimiento circulatorio húmedo por lo cual allí donde el país es cálido, selvoso, y señoreado por páramos, las aguas crecen y bajan en el transcurso de pocas horas, beneficio inmenso para la navegación donde no hay rápidos pero que sosteniendo lujuriente vegetación hace casi imposible la conquista del terreno. El caudal apuntado es el resto de los 70,000 que caen por segundo en el día (6,250 millones á O.m.05 en 24 hs., término medio), de los cuales se evapora así casi un tercio, yendo el resto á perderse en tres mares distintos aun cuando en proporciones muy diversas: $\frac{1}{3}$ al Pacífico, $\frac{1}{4}$ al Caribe y cosa de la mitad al Atlántico. Esas sumas son proporcionales á las áreas que las producen: en efecto 74 millones de hectareas vierten al Atlántico, 41 al Caribe y 15 al Pacífico, todas ricamente regadas, en especial la primera y la parte de las otras dos vecina á Baudó.

Según queda dicho el suelo patrio divídese en tres vertientes que se tocan un momento en el gran macizo de Colombia

más separadas en el resto de modo muy notable. En efecto, de la frontera del Ecuador á dicho macizo colindan en la cresta del Quindío las vertientes Pacífica y Atlántica, aquella muy pequeña pero absorbiendo íntegra la inter-cordillera. Al N. de aquel macizo la disposición cambia: entre las dos vertientes nombradas surge como cuña la del Caribe que en forma de V, ó sea en ángulo, se ensancha rumbo N. alejándolas y envolviéndolas, en especial al O., por lo cual ofrece un nucleo central (las dos mesas, la depresión central, la llanura Caribe) y dos pequeñas zonas laterales (Goagira-Zulia á la D.; Atrato—Istmo á la I.), pero en tanto que la de la D. no es continua la otra en gran parte se reduce á mínima faja. Rasgo característico de esa vertiente central es agrupar casi todas las aguas de su nucleo en una sola hoya, á la inversa de las otras dos, aguas que forman corrientes crecidas en surcos paralelos de S. á N. y aun de N. á S.; en tanto que la occidental es simple faja curva con muchos é independientes aunque pequeños ríos y la oriental guarda en sus llanuras, que no tocan el mar, numeroso grupo de grandes ríos en su mayor parte de rumbo O. á E. con la particularidad de perderse muchos en un canal que rodea la Guayana por lo cual las dos hoyas que la forman pueden reducirse á una sola. De lo dicho resulta que las grandes mesas casi íntegramente vierten al Caribe, las llanuras al Atlántico y solo los rezagos del suelo al Pacífico. De estas características resulta que el país no tiene ríos de primer orden sino en sus fronteras y que los que le pertenecen íntegramente, aunque en crecido número, puede decirse no son sino enormes torrentes; los otros poco sirven por no haber fijado su cauce. En tesis general debe, pues, decirse que el país carece de red hidrográfica comercialmente hablando y, como también faltan los caminos, de unidad geográfico-política. Males son estos que exigen inmediato remedio factible en lo general.

Sentado esto podemos decir que Colombia se divide en 10 regiones hidrográficas, á saber: las hoyas de tres grandes ríos: *Magdalena, Orinoco, Amazonas*; las de 5 ríos de segundo orden en el país—que son el *Patía, el San Juan, el Tuirá, el Sinú y el Zulia*, y las dos regiones costaneras exclusivamente, en el Pacífico y el Caribe, divididas en varios trozos. Cuanto á la hoya del Magdalena observaremos que geográficamente considerada apenas es de cuarto ó quinto orden en el globo y que las del Orinoco y Amazonas solo en pequeña parte tocan el país—siempre como frontera—cuyo territorio dá al segundo ríos mayores que el mismo Magdalena tan grande á los ojos de la generalidad de sus hijos.

Rasgo único de la hidrografía colombiana es el paralelismo y orientación propia de cada uno de los grupos de sus ríos que atrás queda indicado y es innecesario repetir aquí.

Expuesto lo que antecede no estará por demás señalar cuales son sus grandes centros hidrográficos por surgir también con cierto ritmo.

Ocupa el primer lugar el *Macizo de Colombia* que en breve espacio—casi en un punto—origina cuatro grandes ríos: el Patia, el Cauca, el Magdalena y el Caquetá: el primero y el último tras correr hacia el S. vuelven al O. y E. respectivamente, aquel entre montes para afluir al Pacífico, éste después de curso infinitamente más largo en la llanura para ganar el Atlántico por medio del Amazonas: los otros se dirigen hacia el N., paralelos marchan centenares de kms., acaban por unirse y juntos, siempre en la región montañosa, fluyen al mar Caribe. Así, pues, en ese macizo se tocan nuestras tres vertientes y se originan por decirlo así los ejes de sus declivios. Luego, más al N., surgen otros dos, uno en cada uno de las grandes mesas: en la Andina el de *Paramillo* y en la Granadina el de *Mesa Llana*. En el primero nacen Sinú, San Jorge y León que empiezan con rumbo N., rumbo que Sinú y León sostienen, para ganar directamente el mar aunque el León á la postre vuelve al O., en tanto que San Jorge lo pierde por el del N. E. para afluir al Cauca: todos son ríos navegables siendo el último el de menor longitud: las otras aguas del nudo son insignificantes. En el segundo originanse Lebrija, Zulía y Sarare: Lebrija tras correr hacia el S. vuelve al N. á perderse en el Magdalena; Zulía endereza su rumbo siempre al N. y alcanza unido á otras aguas el lago de Maracaibo y Sarare sostiene el suyo hacia el E. para ir á formar el Arauca y el Apure que se pierden en el Orinoco: también todos tres son navegables.

En fin, al S. de esos nudos y también á la misma latitud las dos mesas exhiben sendos nudos de notable importancia y son al E. el de *Caramanta* y al O. el de *Gachaneque*. Del primero arrancan por un lado el Atrato y el San Juan, de crecido caudal, que se dirigen primero al O. y luego vuelven al N. y al S. sobre un mismo eje á fin de ganar directamente aquél el Caribe y éste el Pacífico; por el otro aparecen otro S. Juan y Riserálda que se comportan del mismo modo aunque más pequeños y fluyen a Cauca. Del segundo y con rumbo N. se desprenden Saravita y Chicamocha, bien crecidos, que luego se unen y vuelven al O. sobre el Magdalena, mientras al S. nacen el Bogotá y el Opía: el primero corre hacia el S. O. en busca del mismo Magdalena, el otro después de marchar rumbo del S. tuerce al E. en busca del Me-

ta: como se ve guarda notable analogia con el nudo de Colombia.

Muchos otros centros hidrográficos guarda el país pero en los cuales cuando más una de las corrientes originadas tiene curso dilatado: en Panamá se distingue el de *Espíritu Santo* origen del Bayano y Chucunaque que describen notable arco; en la mesa andina *Huila* origen del Saldaña, *San Miguel* que lo es del Nare y del Porco-Nechi, *Cayomby* y alguno otro. En la mesa oriental señalaremos el *Nevado*, *Chaquira*, *Jurisdicciones* y *Chita*. En fin la sierra de Santa Marta que á su E. hace con el Cesar y el Rancheria lo que Caramanta con el Atrato y el San Juan, solo que el primero no llega al mar. Por último Caquetá también guarda algunos de mediana importancia.

Esto seutado y repitiendo que las divisiones hidrográficas de ordinario son falsas por no acomodarse á las naturales del terreno, bueno es hacer rápido estudio sobre cada una de las tres vertientes en que se divide el país.

I.—VERTIENTE OCCIDENTAL Ó DEL PACÍFICO.

Es la más pequeña de las tres en que se divide el suelo colombiano y se compone de estrecha y larguísima faja de tierra que delinea gigantesco arco que envía al mar las aguas caídas en poco más de $14\frac{1}{2}$ millones de hectáreas por medio de 200 bocas que ruedan unos 9,000 mts. cúbicos por segundo y de las cuales pocas—solo 4—corresponden á corrientes de alguna significación: en general son riachuelos á que la marea presta cierto valor. La superficie citada se descompone en dos porciones. La setentrional dirigida de O. á E. mide casi seis millones de hectáreas y encierra 340 ríos que van al mar por 120 bocas: no es otra cosa que el declivio meridional de la Serranía ístmica con anchura varia en extremo que en algún punto alcanza 20 lgs. y en otros se reduce á 2: las aguas en general corren de N. á S. agrupándose en haces máximos, como se comprende, en David y península de San Pablo, salvo al E. donde el mayor de sus ríos se compone de dos grandes brazos abiertos sobre eje de N. O. á S. E.

La meridional tendida de S. á N. mide cosa de 9 millones de hectáreas en que 240 ríos forman 99 bocas: es el declivio occidental de Baudó y una parte de la mesa andina: su anchura varia y rumbo N. se estrecha en escalones midiendo de 40 á lgs.: al S. penetra en la mesa Andina hasta la cresta del Quindío (Patia), luego retrocede para no ocupar sino el flanco O. de del Chocó, de Munchique á Caramanta (Buenaventura), pero

sorbiendo los dos declivios de Baudó (S. Juan) y al fin se reduce a la falda O. de este último relieve, desde el istmo de San Pablo á la cumbre de Aspavé. El crecido caudal de los ríos de esta porción proviene de la intensidad de las lluvias que batan el Chocó. Analicemos las aguas de la vertiente de S. á N. y de E. á O.

El primero de esos dos trozos no es igual en su crecida longitud por absorber el alto [parte] y el bajo Chocó [todo]. Además aún el que corresponde al último varia muy notablemente sus caracteres: en general puede decirse se compone de una faja (I.) declivio de montes, más ancha en la mitad sur que en la del norte y de zona (D.) intercordillerana adosada únicamente á la primer mitad de la anterior, por lo cual la englobaremos en ella. La primer mitad del bajo Chocó aparece surcada por tres corrientes importantes y paralelas (S. E. á N. O.) que corren á 14 lgs. de distancia por valles de 25: estas corrientes (Mira, Patía é Izcuandé) tienen así en su hoya una parte O. donde corren casi solas y otra E. donde, entre altos relieves, reciben numerosos afluentes y compenetran el suelo que bañan. Además, los dos primeros se acrecen con aguas venidas de la intercordillera y entre ellas la costa, por abrir el seno de Tumaco, no guarda corrientes de importancia; entre los dos últimos, colmado el antiguo seno aparecen otras más crecidas y al N. de la última el suelo se transforma. La segunda mitad del mismo hacia su centro ofrece en los farallones de Cali nudo que irradia aguas rectas y paralelas al O. N. O. y N. O. entre otras que complican su hoya por abarcar porciones altas; al N. está el Dagua que forma martillo y envuelve así, al S., varios riachuelos; al S. está el Micay que se comporta del mismo modo pues es paralelo al otro (distan 19 lgs.) sólo que como en su primer trozo (de S. á N.) está más alejado del Pacífico deja campo á aguas, que si corren de E. á O. aumentan rumbo del S. para crear las últimas río de mayor caudal y hoya aledaña á la del Izcuandé: como se ve el litoral de ésta mitad corre recto entre dos bahías formadas por bruscos salientes del litoral.

En primer lugar aparece el *Mira* (curso aquí 24 lgs., que reúne sus primeras aguas en la mesa Ecuatoriana (Ibarra) de la cual baja con bruscos cambios de dirección hasta adueñarse en él mas del valle de su afluente el *S. Juan*, originado al O. de Cumbi el cual lo lleva al mar paralelamente á otro de sus tributarios, el *Fúiza* ó *Cuaiquer* que nace en Mallama, recorre hoya salvaje si as hay y recibe sus afluentes de la faja que lo divide del principio. El *Mira* es navegable en Colombia por 22 lgs. aunque de

ellas solo 10 en vapor : recorre aquí hoya de 235 lgs cds. selvosa, casi desierta y 5 lgs. antes de su fin [isla Porquera] se divide en dos brazos que concluyen por 7 bocas y guardan extenso y pantanoso delta de 20 lgs. cds.

Un poco al N. del anterior desemboca el *Patía*, crecida cuanto notable corriente por su extraño régimen. A decir verdad es un río doble con una hoya alta é interandina y otra baja ó transandina unidas las dos por la famosa estrechura de Minamá: la primera es considerable óvalo de eje S. á Norte y doble declivio en tanto que la segunda es triángulo adosado á la otra con eje de S. E. á N.O. En la cuenca interandina vense, pues, ríos que de todos los puntos del horizonte converjen á reunirse en un gran plano, al pie de Minamá; en la otra los afluentes tan solo le llegan del S. bien que como los otros corren igualmente entre breñas: solo en pequeña parte marca el Patía el thalweg de su hoya pues entre los Andes fijalo el surco Munchique-Timbío-Patía-Guáitara-Chapús (42 lgs.) al pie de la cresta del Chocó por lo cual sus mayores afluentes vienen de la del Quindío divididos en varios grupos, todos en valles grietas, y fuera de los Andes indícalo el surco Telembi-Patía (32 lgs) que corre de S. E. á N. O. y forma ángulo con el anterior.

Así, pues, la hoya interandina de este río se compone de dos opuestos taludes, de sólo seis lgs. el Occidental, de diez el Oriental y muy breves los del N. y el S: el surco longitudinal recorre las cotas de 4000-600-1,800 ms. bajando por escalones de las más altas á las más bajas; en tanto que el trasversal marca las de 4,000, 600, 2,500 en bruscos taludes. Cuanto á la porción externa, que sólo mide 18 lgs. S. á N. (de Mallama á Negro) rebaja su nivel á un tiempo de E. á O. y de S. a N. en cuyo rumbo baja de 4,000 á 12 ms. en 20 lgs.

Nace el río en el volcán de Sotará y con este nombre corre en seguida hacia el O. marcando curva como lo hacen sus afluentes [*Timbio* al N., *Esmita* al S.] que le fluyen cuando gira al S. para serpear en la llauura, en la cual y por la D. entre varios tributarios que le son paralelos y se envuelven para alcanzarlo figura el *Mamaconde* [15 lgs.] en tanto que por la I. caenle *Dos ríos*, frente al anterior, luego el *Mayo* y después el *Juanambú*. Dos ríos se compone del *Guachicono*, que nace en el páramo de los Humos y describe fuerte curva entre dos afluentes paralelos, en torno del alto de la Ascención, teniendo como cuerda, al S. de éste, el *Pansitará* nacido en el mismo sitio cuyo valle es más amplio y del *San Jorge*, que de Barbillas baja al S. y gira luego al O., entre Almaguer y Bolívar, engrosado con el río de los *Hu-*

mos y el *Jayo* que, con su afluente el *Hato viejo*, abarca el N. del ramal de Bateros: el Guachicono corre así largo trecho paralelo al Patía y la hoya de este Dosríos, que abarca todas las tierras altas de Almaguer, mide considerable extensión (15×10) en que se hallan numerosas cuanto bravías corrientes: 21 lgs. mide el Guachicono, 15 el San Jorge. El *Mayo* (17 lgs.) y el *Juanambú* (18 lgs.) corren casi paralelos de E. á O., á los pies del ramal de Beruecos; ambos dobles en su origen (*Juanambú-San Pedro Yaco* y *Mayo-Salado*), ó sea en las cumbres de Iscancé y Apon-te respectivamente; ambos con hoya más amplia al E. y allí en profundoy salvaje cauce, entre peñascales, que—aproximándolos—los lleva á la llanura: el Juanambú en su mitad recibe por el S. el río de *Pasto* que riega (O. á E.) la cuenca de ese nombre (2,650) al E. del volcán, la cual deja volviendo al N. para romper el fuerte lomo de Aranda. Ambos ríos corren esencialmente en valles de casi igual altura en su centro: Mayo 1,680 ms. Juanambú 1,780 ms. distando allí 7 lgs.

Unido el Patía al Juanambú (610 ms.) se adueña del cauce de éste y cruza al O., pero á poco halla el caudaloso *Guáitara* y lo despoja de su lecho enderezando hacia el N. O. por entre estribos de la Cordillera que le dan el *San Pablo* (nace en Tamar y corre de N. á S. 11 lgs. en desierto valle entre Negro y Castigo), tras lo cual alcanza la ruptura de *Minamá* [anchura 40 ms] que no le hace perder su rumbo. Cuanto al *Guáitara*, que corre de S. á N. y con su cauce (*Guáitara-Patía*) describe arco que tiene por cuerda á Guachaves, es el mayor tributario del Patía.

Con el nombre de Carchi nace en los flancos del volcán de Chiles y corre hacia el E. llevando paralelo, al S., el *Bobo*, poco después de cuya boca recibe por el S. el *Chapués* y por el N. el *Blanco* [O. á E.] que viene de Cumbal y corre en la llanura á la inversa del Carchi que va por honda grieta [2720] á veces fácil de salvar de un salto, con paredes de más de 300 ms. Así engrosado cambia su nombre por el de *Malés*, recibe por la D. á *Chiguaco*, *Tescual* y *Angasmayo*, de agreste cauce, sobre todo el último, quizás el más salvaje del país, todos venidos del E. y endereza rumbo N. por la escarpada comarca de Iles, con cauce 300 ms. inferior al suelo de la llanura, cuyo muro N. rompe y recibe el *Sapuyes*. (I).

A poco el *Tellez* y el *Guapuscal* (D) lo convierten en el *Guáitara* propiamente dicho que en lo sucesivo se inclina hacia el N. O.: *Tellez* y *Guapuscal* corren á los dos lados de la mole del ltimo nombre cuyo río recoge las numerosas aguas que nacen entre ella y la de Pasto, siendo la principal el *Chimbalán*; *Sapu-*

yes nace cerca al Blanco, corre hacia el N. E. por la llanura 3,030 ms.) pero luego vuelve al E., rompe el ramal de Ecuásan y se precipita en la honda quiebra. Después el Guáitara pasa entre las masas de Pasto y Frailejón que solo le dan torrentes y al terminar la segunda recibe el *Pacual* su último y mayor tributario [10 lgs.-4000 á 650 ms.] que le era paralelo, recorre de S. á N. amplio y grandioso valle, nace al N. del Azufral y se forma con haz de arroyos nacidos al N. del dicho Azufral de Túquerres. Recorre el Guáitara 25 lgs. en hoya de 170 leguas cds.

Rico con tantos afluentes sale el caudaloso Patía de la entre cordillera para lo cual rompe la cresta en el Guadual [380] y con fortísimos raudales va por tierras cada vez menos altas hasta los cerrillos de S. Luis, abajo de Salto [260 ms.], en donde gira al S.O. entre ciénegas y colinas, recibiendo por la D. varios arroyos y por la I., entre otros, el *Piusbí* y el *Maguí* que nacen en el cerro Sotomayor, hasta que halla el caudaloso Telembí que lo empuja al N. O. hasta el mar: en el trayecto citado se distinguen las ciénegas del *Trueno*, atravesada por el Piusbí y la de Laguna Brava al N. del río.

El *Telembí*, el mayor de los afluentes del Patía, nace al respaldo de las alturas de Guachaves formado por dos brazos: *Telembí* y Yaguapí que de Mallama y Sotomayor avanzan uno sobre otro en eje N. á S. y al unirse gira el río al N. O. entre el Maguí que le es paralelo y cerro Cuesbí, por región quebrada que le da varios afluentes, hasta la boca del *Yambí* donde cruza al O. hasta S. José en cuyo sitio, ya gran corriente, tuerce al N. y cae al Patía lleno de islas y brazos, por entre grandes ciénegas á causa de ser represadas sus tranquilas aguas por las de aquél: en el trayecto al O. lo engrosan numerosos ríos por su I. y entre ellas el *Yambí* que nace en Cuesbí, va primero al O. y luego, desde Páramo, al N. y el *Güelembí* que en rumbo de S. á N. describe un arco pues nace en Páramo: entre él y el anterior se hallan varias corrientes de S. á N. Así pues, el Telembí recorre amplia hoya (17 x 8), adyacente á la del Güiza, en la cual de ordinario marcha cargado á la D.

A partir de la boca del Telembí va majestuoso el *Patía* [80 ms. el canal madre] lleno de islas y brazos, entre las ciénegas de *Chimbuza* al O., en cuyo lado es paralelo á la costa, y el *Patía viejo*, antiguo lecho del principal, al E.: un poco abajo de la boca del último rueda 1,000 ms. cúbicos por segundo y se abre en dos brazos [*Gandipa*] que en seguida se parten en otros para formar crecido delta de 20 lgs. cds. en que se hallan 12 bocas, principal al S.: las mareas se hacen sentir 12 lgs. río adentro q.

á últimas desarrolla numerosas curvas en húmeda y pareja llanura que inunda con sus crecientes.

Es, pues, el Patía una corriente considerable cuyo curso asciende á 80 lgs. de ellas 45 en la entre cordillera, y recoge las aguas de una hoya de 1,000 lgs. cds. de las cuales 650 quedan entre montes por lo cual su curso se divide en *alto* y *bajo*. Por desgracia presta poca utilidad como camino á pesar de reunir el tributo de 80 ríos y 400 arroyos por culpa de esa división, pues aun cuando en la entre cordillera es navegable para barcas pequeñas desde Dosríos hasta el Guátara [13 lgs.] y antes 10 para canoas luego es muy difícil hacerlo á causa de la estrechura de Minamá y los fuertes raudales del *Guadual* y el *Salto* como que baja 560 ms. en 16 lgs. A partir de este punto admite de nuevo barcos pequeños por 18 lgs y después, por otro tanto, desde la boca Telembí, ya soporta buques de vapor todo el año: el Telembí admite estos hasta Barbacoas [6 lgs]. La vasta hoya del Patía, triángulo de amplia base, cuenta poca pablación, salvo al S., en especial en su parte baja aún casi desierta.

Entre los deltas de Mira y Patía se abre el seno de Tuma-co en el cual desaguan varios riachuelos poco importantes. Al N. del último y á 16 lgs. está el Izcuané quedando entre los dos, á media distancia entre la cresta y el mar, un arco de ciénagas—principales *Caballos* y *Guascaóna*—que marca el antiguo litoral y de las cuales salen varios riachuelos entre los que prima el *Sanquianga* que nace más adentro y cruza el centro de la zona, muy plana, llena de caños que se unen a los dos ríos últimos citados. Antes de Izcuané está el *Tapaje* (18 lgs. S.E. á N.O.), raro conjunto de brazos cuyos orígenes están en laguna Brava y cerrillos S. Luis.

El *Izcuané* es una corriente importante que rumbo E.N.E. mide 25 lgs. de recorrido y recoge las aguas de vasta zona de la cordillera—de Cacanegro á San Juan—en forma de numerosos tributarios que casi integramente le fluyen por la I. Fórmase el río con el *Izcuané* y el *Izcuandecito* que envuelven por el O. el macizo de Tamar tras lo cual toman el rumbo indicado, recibe (D) el *Munchique* nacido en San Juan y á poco presenta un salto que lo lleva á regiones más bajas que en seguida lo engrosan con *La Junta*, *Matambí* y *San Luis* (casi de S. á N. y paralelos) tras lo cual, ya navegable,—60 ks.—corre con solo arroyos y afluentes bien que las lluvias compensen esa falta y concluye en curioso delta de seis brazos simétricos y arqueados: recoge aguas en 125 lgs. cds. y vierte al mar 300 ms. chs. por segundo.

Doce leguas median entre éste y el Micay, y entre los dos

y al respaldo del ramal de Timbiquí se hallan de S. N. *Guapí*, *Guaju*, *Timbiquí* y *Saija*, pequeños los centrales, mayor el primero que nace en Guapí y recibe media docena de afluentes que le son paralelos (O. á E.) y, salvo uno, todos á su D. siendo notable el *Napí* (el más N.) por sus numerosos saltos. Cuanto al Saija, que corre de S. á N. antes de volver al O., recibe algunos afluentes primando entre ellos otro Patía.

El *Micay*, notable por lo extenso de su hoya y lo raro de su relieve, en verdad no se llama tal sino cuando se han reunido todas las corrientes formadas dentro de la U de San Juan y llevan rumbo O. ó sea siguiendo el eje del *Chuari* que nace en cerro Naya. En el fondo de la U. nacen *San Juan* y *Guachito* que corren (N. O.) buen trecho paralelos al pie de Timbiquí antes de juntarse tras lo cual giran al N. y por la D. reciben el *Mechengue*, el *Aguaclara* y el *Sigüí*, éste formado por dos brazos paralelos á Chuari, el otro nacido en el valle entre las serranías de Sigüí y Aguaclara, y Mechengue, el mayor de todos, resulta de su unión con el San Joaquín que delínean ángulo que envuelve la serranía de aquel nombre: San Joaquín se prolonga antes y hacia el S. con el San Joaquincito por lo cual forman surco S. á N. al pie del cerro Picacho. En fin, al O. del ramal de Timbiquí está el *Jolí* (S. á N. al respaldo de Saija) desde cuya boca son navegables estas aguas (12 lgs.) que entran al mar por solo dos bocas: el Micay-San Joaquín recorre 35 lgs. En seguida, ó sea hasta el Dagua, se hallan varios ríos que forman tres grupos dobles de corrientes paralelas, menores en el del centro (*Cajambre*, *Timba*: 10 lgs. al O. N. O.), más caudalosos en el del S. (*Naya*, *Yurumanguí*: 18 lgs. al O.) y de hoya mas montuosa los del N. (*Raposo*, *Anchicayá*, 14 al N. O.) que terminan en pequeños deltas. En fin, el último río del Bajo Chocó deriva su importancia de guardar en su hoya la vía que une á Cali con la Buenaventura. Este río, cuya hoya triangular es análoga á la del Micay, queda encerrado entre dos grandes estribos que se enlazan y él destroza: nace en los farallones de Cali y corre primero al N. y luego al O.: su cauce, notable por sus violentos y numerosos meandros, se abre á través de larga serie de escalones del terreno por medio de saltos y rápidos que no terminan sino muy abajo corriendo entonces tranquilo á perderse en la bahía por una sola boca: en la montaña, cuando va de S. á N., lo hace entre dos pequeños afluentes que le son paralelos: el *Bitaco* á la D. y el *Pepita* á la I. Antes se navegaban con grandes peligros 20 de las 30 lgs. que mide su curso.

De Mataje al Dagua se cuentan, pues, más de 30 ríos que

como casi todos concluyen en deltas próximos se unen hasta poderse decir que no forman sino uno solo, por lo cual resultan ora uno, ora varios canales paralelos á la costa, ventajosa disposición ya que aquella es un tanto peligrosa. De esos ríos hasta los más pequeños son navegables siquiera sea en pequeña parte merced al auxilio de las mareas y las fuertes lluvias que bañan la región. A mas de 1000 ks. suben dichas porciones navegables, todas bien unidas entre sí y que constituyen la joya de la red hidrográfica del país.

Cuanto al litoral del alto Chocó á pesar de su gran desarrollo, excepción hecha de San Juan y el Baudó, carece de ríos propiamente tales: hay sí numerosos arroyos, en especial al S. del segundo en donde también son más crecidos y recorren suelo más plano, pues mas al N. se abren entre alturas. Como en el bajo muchos, sino todos, son en parte mas ó menos grande navegables y varios adquieren grandísima importancia por facilitar rápida comunicación entre el mar Pacífico y el Caribe por medio del Atrato y las numerosas depresiones de la Serranía de Baudó: los más crecidos son *Bahía* (30 ks.) y *Cupica* (30). Por lo que hace á *Baudó* y *San Juan*, más dilatado este, ambos corren de N. á S., el primero, paralelo al Atrato, de inverso rumbo, mas cerca al mar, y á la postre juntos vuelven al ocaso á concluir en delta extensa en el segundo, pequenísima en el otro.

El *San Juan*, el más caudaloso de los tributarios del Pacífico en la América del Sur, pues rueda 1,300 mts. cúbicos por segundo no obstante lo reducido de su hoya (470 leguas cuadradas) y de su curso (80 leguas) que, deducción hecha de curvas, se reduce á lgs. 35 distancia recta que separa su origen de su boca y forma el canal de desagüe de una zona rectangular (32 lgs. S. á N. \times 15 á 20 E. á O) que al S. O. se completa con crecido delta, á modo de apéndice, á donde llegan reunidas las aguas de 37 ríos y un centenar de grandes arroyos, todos de rico caudal merced á lo intenso de las lluvias en el Chocó.

La hoya del San Juan ofrece mínimos declivios al N., S. y O. y mayor al E. puesto que el del ocaso apenas mide 1 leg. salvo al S. donde llega á 6, en tanto que en el último sube á 19 y guarda valles crecidos que terminan sobre la otra falda, por lo cual puede decirse que el San Juan es simple canal de N. á S. al pie de los relieves de Baudó (de medio kilm. de altura media), canal que coge las aguas de las del Chocó (de $2\frac{1}{2}$ k de altura) que ofrecen corrido ordinario de 12 á 15 leguas: dicho canal, que á su I. va altas barrancas y á la D. tiene grandes espacios casi planos es solo los esmaltan oteros y colinas, ofrece mínimo desnivel

[110 á 10 metros en 25 leguas] que aumenta por lo tanto en los ríos de la I., en buena parte de su curso grandes torrentes nada más. El muro O. de la hoya se compone de tierras uniformes, regadas por arroyos, menos al S. donde abren valle con este rumbo, en tanto que el E. el relieve, muy complejo, ofrece en su medio y en su lomo un largo surco (16 leguas) que fracciones análogas continúan al S. y N. y frente al cual mide menos amplitud la falda de la serranía quedando, de consiguiente, dividida en dos porciones la hoya: esta división la marca el curso del *Jujiadó*, único de rumbo al N. O. entre los grandes afluentes del San Juan, y único también, con el Copomá, que no nace en la alta cresta chocoana.

Nace el San Juan en las faldas del cerro Caramanta, á unos 3000 metros de altura, con este último nombre que pronto cambia por el que guardará hasta el fin, y corre entre breñas rumbo S. O. hasta Tatamá [300 ms.] donde gira al O. describiendo ángulo de vértice al N., como 5 leguas al N. lo hace inversamente el Atrato, para recibir por su D. multitud de arroyos en tanto que á su I. y en grietas paralelas al primer trozo del ángulo van diez riachuelos que solos ó por grupos le caen en el segundo trozo [y aun alguno, Iró, cuando luego vuelve al S.], pasa por Tadó [96 metros á las 16 lgs.] y llega sobre tierras de San Pablo donde violento codo lo lleva al S. S. O., rumbo en que describe grandes curvas llenas de infinitos meandros, un momento al respaldo de la hoya de Baudó, luego vecino de la costa Pacífica: en este trayecto recibe por su I. el Tamaná [á las 3 leguas y á 30 ms. de altura] el Sipí [6 lgs. después, tan grande como él] y el Calima [á las 20 lgs.] antes del cual caele el *Munguidó* un poco al S. del *Jujiadó* [5 lgs. al S. de Sipí] estando entre los dos últimos la pareja del *Cacarrupí* y *Copomá* bien iguales [C. 12 lgs.] Así formado el río tuerce al O. por entre las últimas colinas del ramal de Baudó pero á poco [5 lgs.], en *Cabeceras*, se abre en dos brazos *Charambirá* [al N. O.] *San Juan* [al S. O.] que luego se subdividen en otros y forman delta que en su centro guarda la isla *Esteyanico*, entre 17 más, delta que delinea saliente curva de 9 lgs con $4\frac{1}{2}$ de flecha y 10 bocas: en el centro *Chavica*, al N. Charambirá y al S. San Juan, la que lleva más agua: el delta mide 20 lgs. cds. pero sus tierras son muy bajas y se inundan con la marea. Al contrario, en el valle propio nunca las aguas ocupan mucha extensión ya que el río poco modifica caudal pues puede decirse siempre va crecido: su cauce ordit. río mide 100 ms. que con frecuencia los brazos é islas aumenta á 400 y aún á más, bien que á expensas del fondo que en primer caso alcanza en general de 3 á 4 ms.

De los afluentes del San Juan algunos merecen especial mención.

El Tamaná [C. 15 lgs.] en su mitad O. en que pasa por *Nóvita* [175 metros] va con este rumbo, grande, con brazos é islas, entre las masas de *Torrá é Iró*, perdiéndose tras formar la gran ciénaga de *Megué* por la represión de sus aguas torrentosas por las del río principal, en tanto que en la otra lo forman dos brazos: el Tamaná que baja al S. O. entre sus afluentes *Ira-bubú* [D] é *Ingará* [I] y cae á surco E.O. marcado por el *Habita*, que nace al respaldo de las fuentes del Garrapata, al cual llega el *Surama* ó sea el otro brazo que nace en las cumbres de *Torrá* y corre entre ellas de O. á E. para describir S cuya otra mitad la marca el *Ingará*.

El *Garrapata-Sipí*, el mayor de ellos (c. 30 lgs. hoya 125 lgs. cds.), pues cuando termina es tan grande como el que lo absorbe, ofrece además extraña disposición en su crecida red: en su, últimas 5 lgs. (*Sipí*) corre describiendo dos curvas, majestuoso lleno de islas, siendo represado en su boca por el río principal.

Mas al E. su hoya se marca con un surco en ese rumbo (*Sipí-Taparó*) que sirve de cuerda á otro que delinea extensa curva de cima vuelta al S. (*Garrapata*) y distante 11 lgs. El *Taparó* ó *Sipí* empieza junto al *Habita* y corre primero en amplia cuenca que le suministra varios ríos (principal *San jorge* S. á N.) y deja por hoz que lo lleva a *Sipí* (40 ms.) un poco abajo del cual se le une el *Garrapata* que nace en *Paramillo*, ó sea entre el *Habita é Ingará*, y corre con rumbo S. en alto valle, casi en el lomo de la cresta, valle sito al E. de la cuenca madre del anterior, que deja frente á *Cajamarca* para cruzar al O. adueñándose del valle del *Cajamarca* (E. á O.) que á poco deja por el del *Cajamarquita* para girar definitivamente al N O. entre tierras de bajos relieves que por la D. le suministran varias corrientes y dos riachuelos [*Ordó, Sorobiotá*] paralelos [NO.], que empiezan cerca al S. Jorge: cuanto al *Cajamarquita* es corriente crecida que recorre valle curvo [cuerda *Cajamarca*] en su porción oriental, simple grieta [N. á S.] en tierras altas y poco más amplio en el resto (N. O.) Formado el *Sipí* recibe poco antes de su fin (D.) el *Cajón* extraña corriente de N E. á S O., paralela y á solo dos lgs. del S. Juan, que nace cerca de *Nóvita* y pasa al pie de las breñas de *Torrá* que le dan el *Taparal*, continuado al O. por la grieta del *Surama*. El *Garrapata* en su último trecho va primero paralela al *Jujiadó* del que se aleja luego para quedar, aunque en verso rumbo, paralelo al San Juan, por lo cual *Jujiadó* es diagonal del mayor espacio llano que, á modo de cuadrilátero, ofrece,

la hoya del principal y al S. cierran los ramales del primero agreste valle del Cucurupí que análogo al de su compañero [Copomá], solo le da arroyos, en tanto que el siguiente al S. [Munguidó] en su origen se compone de 3 riachuelos [S. José al S] paralelos y de rumbo E. á O.

El *Calima* (C. 25 lgs.), cuya hoya colinda con la del Dagua, en su parte alta ocupa muchas breñas con aguas S. á N. que caen á eje E. á O. vecino y casi paralelo al de S. José-Munguidó. Nace el río (Madroñal) en alta grieta (N. á S.) que luego cambia por otra algo más baja (N. á S.) en que tiene, en parte, á su I. y paralelo á Calimita su afluente y la cual deja para correr al N. O. acompañado al mismo lado por dos tributarios (*Agua clara*, *Brea*) que recibe cuando tuerce al O., rumbo en que rebasa la bahía de Buenaventura (á que le da paso el valle del San Joaquín N. á S.,) y casi alcanza el mar (por valle Plata), pero entonces vuelve al N. á encontrar el río madre en eje que este trae prolongando el del *Taparal* (N. S.), único afluente del S. Juan por su orilla D, si se exceptúa el pequeño *Suruco* que también le es paralelo, en seguida de la curva de San Pablo, hasta la boca del Tamaná. Por su D. el Calima va muy cerca al Munguidó y en su boca es donde vuelve el San Juan á buscar el mar.

El San Juan es un río importante desde el punto de vista de la navegación: de su boca á San Pablo [45 lgs.] soporta vapores pequeños y los llevará mayores en 35 mejorada la barra de sus bocas donde el fondo se reduce $1\frac{1}{2}$ y 2 ms.: los brazos laterales (San Juan, Tamaná, Sipí, Calima) reciben barcas por 6 á 8 lgs. término medio y por 3 á 5 mas canoas, aunque con dificultades; los demás afluentes lo son de 1 á 3. Tenemos, pues, aquí una red navegable que á lo menos mide 100 lgs. y penetra por todas partes esta importantísima zona. En el canal madre el accidente más notable es la gran isla de *Garrapatas* (1 lg.) un poco al N. de Noánama.

El *Baudó* es un río importante no tanto por la extensión de su hoya (75 lgs. cds.), la longitud de su curso (30 lgs.) ó lo majestuoso de su valle, simple faja de 2 á 8 lgs. entre cumbres medianas, salvo en sus orígenes, cuanto por correr paralelo cerca á la costa ($\frac{1}{2}$ á 4 lgs.: 8 solo al respaldo de la península de Corrientes) y paralelo (á unas 5 lgs.) á la vez que con rumbo opuesto al Atrato teniendo rápidas comunicaciones tanto con éste como con el mar. Nace el río en la cuenca de Nacora, óvalo entre cerros crecidos, donde se reúnen varias corrientes (algunas de las cuales tienen su origen cerquísima al mar) que unidas toman al S. por largo y angosto corredor cuyo cauce recoge numerosos

arroyos siendo de notarse entre ellos (D) el riachuelo *Pavarandó* (5 lgs. S. á N., al E. de los cerros de Corrientes, que al otro lado tienen al pie el de Jella, de N. á S.), tras lo cual el valle se ensancha para dar campo (I.) al *Berrebarre* (N. á S.) igual al anterior. Después el valle se estrecha de nuevo un momento y el río cruza entonces curvo al O. (6 lgs.), pasa por Baudó y va á concluir en un pequeño delta: al cruzar recibe (I) el *Pepe*, el mayor de sus tributarios (8 lgs.), cuyo valle es arco de rumbo N O., en parte paralelo al San Juan del S. de San Pablo y en su origen vecino al del Docampadó.

El Baudó que rueda 200 ms. cbs. por segundo recibe 7 riachuelos, 35 arroyos grandes y soporta embarcaciones medianas (12 lgs.) primero y pequeñas después (10 lgs.): cerca al mar, donde sus barrancas (9 ms.) ya no son altas, el suelo ofrece varios anegadizos.

El *Sambú* es un río de condiciones muy análogas al Baudó en curso (25 lgs.), area de su hoya (70 lgs. cds.) y caudal solo que corre de S. á N. O. por valle más y más amplio entre el lomo costanero del Sapo al O. y el eje del ramal de Baudó al E. el cual lo separa del Tuira. Buena parte de su curso va sin más afluentes que arroyos, más luego recibe el *Jungurudó* (5 lgs.) que le es paralelo á su D. y, ya en su boca, en la bahía de Garachiné, el *Pinuguilla* que tiene valle paralelo á su I. Este río ofrece menos curso navegable que Baudó (16 lgs.) y recibe embarcaciones de mayor calado (6 lgs.) por el auxilio de mareas mas altas.

Así, pues, en este largo litoral de 85 lgs. que median entre las bahías de Garachiné y la Buenaventura, excepción hecha de los 3 ríos descritos, sólo se hallan breves corrientes (el maximum 9 lgs.) que las mareas hacen navegables en pequeño trecho y *arrastraderos* unen á los mayores de su espalda. Las 10 lgs. que promedian entre la bahía de Buenaventura--S. Joaquín y el delta del San Juan abren varios caños (principal Plata) y son casi una isla puesto que S. Joaquín y Calima casi se unen. Diez y ocho lgs. separan los deltas de San Juan y Baudó: en las 9 primeras sólo se hallan caños muy cortos; en las otras la vertiente se ensancha á ocupar un arco del ramal de Baudó en cuyo centro nacen el *Pepe* [S. á N. O.] y el *Docampodo* [9 lgs. al S. O.] que recibe algunas aguas, delinea arco con el anterior y termina en pequeño delta: entre los dos hay otros [E. á O.] que también forman deltas que se unen al anterior y al de Baudó con lo cual resulta uno sólo que abre la sensenada de Docampadó y está rodeado por el cerrillo Usaragá. Las siguientes 11 lgs. forman esta faja montuosa que termina en la Península Corrientes y

sólo guarda caños E. á O. excepción hecha del Jella [N. á S.] Después, mínima faja de 10 lgs. ó sea hasta la cuenca de Nacora es arco que envuelve la ensenada de Tribugá. En las 36 leguas siguientes la vertiente es muy varia: primero (6 lgs.) con alguna anchura encierra los valles paralelos de 3 riachuelos (principal el *Bahía*: 6 lgs. E. á O.), el último de los cuales (Nanicana) termina en la bahía de Solano porción S. de la grande de Nabugá que al N. termina en la de Cupica en la que desaguan dos riachuelos (Cacique al O.) de 5 lgs. de curso de N. á S.: entre las dos bahías (12 lgs.) sólo hay arroyos; al O. del Cacique el suelo es muy angosto pero se ensancha luego con rumbo N. hasta el alto Salaquí, para reducirse hacia el de Aspavé, con lo cual queda arco que tiene centro en aquel y del cual salen tres riachuelos (en arco los laterales: al N. al *Juradó*: 7 lgs.) amén de muchos arroyos. En fin, las 25 lgs. que siguen de Aspavé á Garachiné apenas si guardan arroyos insignificantes, pero en el extremo de la faja y á los lados del monte Sapo están *Santa Bárbara* (O.) y *Alquitrán* (E.) que corren 5. lgs. S. á N. paralelamente á su vecino el Pinuguilla; en tanto que al E. del Sambú está el más crecido *Taimití* (12 lgs. S. á N.), al O. del eje de Baudó, que termina en la misma bahía de Garachiné y se navega algunas leguas.

Por lo que hace á la segunda sección de esta vertiente Pacífica, ó sea la meridional del istmo de Panamá, por más que mide considerable longitud carece de anchura y sus ríos, bien que muy numerosos, son muy cortos, salvo en la parte oriental, donde se halla el Tuira, debido á que allí corren paralelas las cumbres de Baudó y Sandí formando amplio valle. Por lo demás la vertiente istmica se subdivide netamente en dos mitades: al E. la faja que rodea el gran Golfo de Panamá y al O. la que abraza lo que puede llamarse gran golfo de Coiba.

En la región del golfo de Panamá se halla en primer lugar el golfo del Darien del Sur ó sea el remate del Tuira; después, nacidos en Cañaza, están varios ríos, entre ellos *Santa Bárbara* N. á S. 13 lgs.) que termina en la boca del citado golfo y *Caimán* 8 lgs. al S. O.) de amplia boca y temporal navegación (3 lgs.): luego las corrientes disminuyen para dar campo tras ellas á la hoya del Bayano cuya boca dista 22 lgs. en línea recta de la del Santa Bárbara ó Congo. En seguida aparecen varias aguas N. á S. que se agrupan para formar el *Chico*, el *Pácora* (8 lgs.) y el *Tocumé*; ríos á que siguen otros del mismo curso pero mucho más pequeños y son los que bañan la faja importantísima de la vertiente de Yeguas y Culebras: distínguese ante todo el *Río Grande* que abre sus brazos en surco al pie de la última y

luego riega valle que termina al O. del puerto de Panamá, entre los cerros Ancón y Cabra: recibe dos afluentes que forman surco paralelo al primero ó sea perpendicular al valle: el río mide 5 lgs. y será en parte cortado por el canal interoceánico. Al O. de Cabra está la importante hoya del *Caimito*, conjunto de brazos que converjen sobre al mar siendo los principales *Aguacate* al (E.) y *Caimito* (O.) cuyas fuentes absorben el declivio de Ahoga Yegua: el río, que mide 5 leguas y en sus orígenes guarda muchos saltos, se navega un pequeño trecho. En fin, corre después el *Capira* cuyos dos brazos describen antes de reunirse violenta curva con que envuelven la mole del cerro Trinidad.

Rumbo del S. el suelo se transforma: es faja en que corrientes por lo general sueltas cruzan las llanuras de Chame y Anton, diverjen á patir del nucleo de Picacho por mas que muchas no nazcan en él mismo y aumentan su curso en el citado rumbo: las primeras van de E. á O., las últimas de N. á S. y prima el *Antón* (9 lgs.) que nace dentro de las montañas, en la cuenca de *Valle grande* (500 ms.) la que rompe para cruzar por Antón (38 ms.) Las siguientes aguas, de Valle grande á Cerro Negro, converjen oblicuamente sobre eje (7 lgs.) que de la sierra Coclé baja al S., hacia el Golfo de Parita, para formar el rítmico *Rió grande* de magnífica boca: las principales corrientes de la I. son *Marica* y *Penonomé*, las de la D. *Rió grande* y *Riochico*, éste con afluentes O. á E., desde las breñas de Calobre, y por el mismo mide 11 lgs. el río madre, cuya hoya (50 lgs. cds.) tiene 50 ms. de altura media en su parte mejor y la bañan 18 corrientes: la principal se navega 5 lgs.

Pequeños riachuelos caen luego al citado golfo de Montijo, antes del crecido Santa María á que siguen los de Parita y Los Santos, ya en la península de Azuero. En la misma y en su declivio oriental están, en faja de 10 lgs. de longitud con poca anchura, varios ríos de 5 lgs. de curso medio los cuales del macizo de Cerro grande ó sus ramales van al N. y N. E. siendo el principal el *Guararé* formado por dos brazos. El río de los *Santos*, el más crecido de la península propiamente dicha, tiene su hoya entre las breñas de Cerro grande y Nuco, con eje de la Montuosa al N. O. marcado por el Tebarío-La Villa, el cual luego, en Guayabal, deja las breñas y sin recibir afluentes cruza al E. y por último al N. describiendo magníficos meandros en la baja llanura (20 ms.): por la D. lo engrosa el Estiba que le es paralelo y nace al lado de Guararé, al pie de Cerro uema, por la I. recibe dos grupos que de Nuco corren al N. E. (*Figuita*) y al S. E. (*Gato*): la hoya es pues óvalo de S. á N. y

al S. colinda con la del Guere. El *Parita* (C. 8 lgs.) ocupa hoya menos extensa: fórmanlo haz de corrientes que nacen al E. de Tijero y al N. de Nuco las cuales se reunen en seguida y juntas se dirigen al N. E. entre suelos realzados. El Parita se navega por 2 lgs. y por 5 el de los Santos. En fin, la parte S. de la península está ocupada principalmente por la hoya del Guere, entre los macizos de Cerro grande y Montuosa, marcada por surco que de Guanico corre 7 lgs. al S. recibiendo numerosos y pequeños afluentes O. á E. por su D. y uno que le es paralelo, el *Quema*, por la I: el río hasta Montuosa mide 9 lgs. en arco y se navega 2 lgs. ó sea cuando rebasa el ramal Oria--Guaniquita que lo divide en bajo y alto, éste en cuenca bien marcada. A los lados del Guere hay riachuelos insignificantes al O. y algo mayores al E. primando el último (7 lgs.), ó sea el Caldera, que nace en Cerro grande. El de Los Santos recorre 16 lgs.

Cuanto al *Santa María* que—cosa rara—hace juego al San Pablo al otro lado de la península, es un río complejo, pues su hoya es doble: baja al E. ó intercordillerana al N. O.: aquella, al respaldo del ramal de Calobre á Santiago, penetra al N. por el O. de la del Río grande, ésta se dilata al S. de la Sierra de Veraguas, entre las alturas de Cañaza (O), Galera (S) y Calobre (E.) por lo cual recoge las aguas de 25 ríos y otros tantos arroyos grandes: 20 lgs. separan el origen y la boca por la corriente más larga: Mulabá--Santa María. Nace el río al pie del Cerro Baltasar y lleva rumbo al S. O. por tierra fragosisima que le da aguas por uno y otro lado, pero en Santa Fé halla el Mulabá (D.), que lo trae S E., y se adueña de hermoso valle que lo lleva al S., valle mas suave (al E. de Peña de Cristo), que solo guarda arroyos, en el cual corre con numerosos meandros y se abre entre la grieta del *Gatún* al E. (al respaldo del Chico: 9 lgs. N. á S.) y las del *Higüí* y *Corita* al O. que empiezan en Sapo y describen arco sobre el principal como cuerda: todas esas aguas se reunen hacia San Francisco (70 ms.) desde donde el río cruza al E., rompe las alturas y tuerce al S. E. por la baja llanura de Cocobó (25 ms.), en estas porciones recibe (I) aguas que bajan del N. paralelas al Gatún (principal Guias 7 lgs.) y por la D. otras que vienen del S. y forman el *Cañaza* (O.) y el *Escobal* (E.), de curso poco mayor, que riegan llanura realzada: el último colinda con el Parita. Así, pues, este río ocupa una hoya de 100 lgs. cds., la primera en el istmo por su riqueza, y se navega por 5 lgs. Como se ve la faja de tierra que rodea el golfo de Parita, de Punta mala á Playa grande, se descompone en dos zonas O. á E (23 lgs.) y N. á S. (30) que forman ángulo y en

cada una de las cuales dominan corrientes de un régimen dado.

La entrada del golfo de Montijo es centro sobre el cual convergen las aguas de las dos opuestas vertientes de las penínsulas de Azuero y Tambores, mientras en su fondo caen las que nacen en la cordillera propia: las primeras parece continúan su eje en ambas fajas (N. O.), más cortas en Tambores (4 á 6 lgs), más crecidas en Azuero (7 á 10) de las cuales es principal el *Angulo*, que nace en la Montuosa: parece, pues, que dicho golfo es tierra roída por el mar. En el fondo del seno caen el San Pablo (D.) y el San Pedro (I.) que describe arco sobre el otro como cuerda. El *San Pedro*, cuya hoya está al O. de la baja del Santa-María y en condiciones análogas (25 ms.), nace en las tierras de Cañaza (loma San Juan) y por 13 lgs. baja al S. describiendo arco de curvas de seno vuelto al O., entre el *Chorros* y *Cavibora* á su I. que le son paralelos y le fluyen cerca á su boca y Vacai, Aclita y *Jesús* á la D., los dos primeros O. á E., el último N. á S. último que recibe también: es navegable el principal por 6 lgs. El *San Pablo*, importante río de 20 lgs. de curso N. á S. con grandes curvas, marca surco de crecida hoya y se compone de dos brazos, el nombrado y el *Cobre* que sólo se unen 5 lgs. (navegable) antes del mar: ambos primero recorren cuenca alta (alt. 100 ms.) la que dejan por rupturas próximas en la loma de Baró que los separa abajo con largo espolón: arriba los divide el cerro Plata, pero en tanto que Cobre va sólo de N. á S. desde el cerro de su nombre y lo engruesan aguas de Tambores de O. á E., el otro se compone de tres brazos (al E. Cañaza, paralelo á Corito) de N. á S.: es una de las más curiosas hoyas del istmo. El S. Pedro navegase 7 lgs.

De Tambores á Burica las aguas se ofrecen creando haces convergentes de modo que los ríos no se forman sino muy cerca al mar y, como es lógico, los mayores quedan en los extremos ó sea donde los ramales de las penínsulas se unen á la magistral. En el ángulo que así se forma al respaldo de Tambores se halla el *Tabasará*, río considerable (16 lgs.) de curso al S. O.: fórmanlo principalmente el *Vigui*, que del cerro Cobre (paralelo á este río) baja al S. O. por agreste valle y luego vuelve al O. casi sin afluentes y el *Tabasará*, que empieza en la alta cuenca de ese nombre que deja con el mismo rumbo que el otro pero con grandes curvas, de él separado por Loma Vieja que entre sus breñas guarda un afluente y á la inversa del otro, por la D. recibe varios butarios de rumbo S. E. primando el último, el *Cavivor*, que ce en la cumbre de su nombre y con el cual marca amplio ángulo: unidos los dos brazos en su rumbo al O. pasan al pie del cerro Bugío y giran al S. O. por el de Cerro Dedo: en su boca

reciben el tributo del *Vira* y el *Bubí* que de Tambores van al O. (7 lgs.) muy próximos. Las otras corrientes de la falda O. de la península de este último nombre son insignificantes.

De Bugío á Chorchá, entre pequeños riachuelos N. á S., todos nacidos fuera de la magistral, se hallan tres que vienen desde ella: el *Santiago* (9 lgs.) formado por brazos que surgen en la sierra de ese nombre y se unen en cauce N. á S. que por la I. recibe el *Tolé* (rumbo E. á O.) en su origen surco paralelo al Tabasará su vecino y por la D. las aguas de Remedios: la boca del río es amplio estuario cerrado por islas que también cubren el de Tabasará; el *San Félix* (11 lgs.) cuyas primeras aguas se recogen entre los cerros Barranquito y Culantro y en la llanura se abre en dos brazos que forman crecida isla, y, el *Fonseca* (12 lgs.) que empieza en la alta cuenca al O. de Culantro formado por dos brazos y abajo riega la llanura de San Lorenzo (43 ms). Al O. de Chorchá está el río del mismo nombre, vecino del anterior, el cual describe arco y concluye frente al gran archipiélago de Sevilla.

Encuétrase después el importante río *David*, conjunto de aguas que convergen sobre surco N.-S. dentro de una herradura de relieves de modo que se forma al morir lo cual hace creando notable delta: el surco madre baja en zigzag desde la Playita: por el E. recibe afluentes de rumbo S. O., primando el *Gualaca*, paralelos á su primer trozo; por el O. una larga serie de aguas de rumbo S E, más y más crecidas, paralelas á su surco medio (200 ms.) y que en el centro (los nacidos en el Volcán de Chiriquí) se unen para formar el propio río de David que así mide 11 lgs. En fin, más al O. corre otro río formado de modo análogo, el *Chiriquí* (18 lgs.), cuyo eje corre al S E. y empieza en los orígenes de las Cruces en cuenca que riegan dos brazos que al dejarla se unen á otro Chiriquí que del volcán va al O. en alta mesa: fuera de ésta recibe por el E. ríos paralelos más y más largos de los cuales el último (N. á S.,) ó sea el *Bugabo* (11 lgs.), que nace al S. del citado volcán, le fluye ya en la boca, llamada Espinos: por el O. recibe el *Colorado* paralelo primero al principal: el río navegable 5 lgs. mide 21 lgs. contadas en la rama del volcán. A los lados de la península Burica no hay sino arroyos; pero después de ella las aguas se acrecen y crean dos ríos (se distingue *Coto* por el pie de Cruces al S. O.) para volver á reducirse pues solo forman el *Golfito*, frontera en las 5 lgs. de su curso (casi al O.) que empieza en el remate de Cruces.

Por lo que hace al *Bayano*, la segunda corriente del istmo

y cuya hoya sube á 200 lgs. cds. en las que el río recorre 30 leguas—15 navegables sin tropiezo—con rumbo E. á O. en su mayor parte, luego N. á S. cuando se adueña del cauce del Mamóní, ocupa amplia y rectangular zona que va de las cumbres de Columna á las de San Blas y Mesa y de las de Cañaza á las de Chepo. Forman el río dos brazos (*Bayano* al N. de E. á O.; *Cañaza* al S., de S. a N. O.) que de los extremos de Cañaza convergen sobre *Pirrea* engrosados por varios arroyos. Desde allí el río lleno de islas y meandros va 15 lgs. al O. por amplio valle muy bajo, hasta las Ruinas, recogiendo afluentes: por la I. se nota el *Mahé* (9 lgs. al N. O.) y por la D. múltiples riachuelos que forman grupos paralelos (al S. E. y S. O.) á los lados de la boca del anterior: el más O. es el *Terrable* cuyo valle aprovecha por girar al S. y O. en busca del más amplio del Mamóní en el cual vuelve al S. 5 lgs. lleno de majestad, en lecho de hasta de 10 ms. de fondo y 1 k. de anchura abierto en feráz llanura en la que primero delinea perfecta curva. El *Mamóní* se forma con aguas que riegan la cuenca (117 ms.) al S. del istmo de San Blas cerrada al S. por el lomo de Chararé y de la cual salen por magníficos saltos y raudales á serpear en los llanos de Chepo (8 ms.) en sus últimos ks. ya influenciado por las mareas que remontan el Bayano.

El *Tuira*, el magnífico, el único estuario en la red hidrográfica del país, semejante á un lago en movimiento en su último trozo, es el monarca de los ríos panameños: aféalo solo lo turbio de su linfa. La hoya de este gran río mide 600 lgs. cds. que riegan 63 ríos menores y más de 200 grandes arroyos pero su curso es pequeño por componerse de dos brazos que avanzan uno en busca de otro (*Chucunaque--Tuira*) describiendo surco en arco del N. O. al S. E. (50 lgs.) al que caen infinidad de afluentes, mayores al centro; surco que al O. tiene paralelo otro más corto, el cual se divide en dos porciones (*Sabana--Tuira marítimo*) y en su fondo no es sino una gran depresión cuya mitad E. la forma crecida laguna entre pantanos, en tanto que la mitad O. es el abra del Darien, que rumbo O. se une al golfo de S. Miguel.

El surco madre (*Chucunaque--Tuira -Mangle*), que mide 50 lgs. baja de 300 ms. (ambos extremos) á 6 ms. y la hoya entre los relieves de Baudó- *Cañaza* al O. y los de Espíritu San--*Toló--Malt* al E. afecta forma de un triángulo cuya base ocupan vastas breñas que nunca pasan de 900 ms.; á los lados ene el mar, al S. E. el *Atrato* y al N. O. el *Bayano*. Además, gran llanura baja que al E. prolonga el seno de San Miguel se continúa con bajo nivel hasta *Tapaliza* (60 ms.), al pie

de Tatarcuma, divide transversalmente la hoya en dos mitades dejando al N. y S. relieves de muy diverso aspecto: al N. valles perpendiculares al eje madre, al S. divergentes como radios que arrancan en un centro común.

En fin, obsérvese que de las 640 lgs. cds. de esta hoya 360 corresponden á la del Chucunaque, ó brazo N. del Tuira Marítimo, cuyo nombre debiera llevar el río pues tiene además mayor caudal y curso que sube á 35 lgs. contra 25 recorridas por aquel cuando se unen en Real viejo: medidas hasta la boea suben estas á 35 lgs. en tanto que solo 12 lo separan de su origen, aumento debido á que, en su curso, describe gran curva de que es cuerda dicha línea: en el Chucunaque el aumento se debe á sus numerosos meandros puesto que origen y boca distan 28 y su curso nunca se aleja de la línea ideal que marca el eje de su valle.

El *Chucunaque*, ó sea la corriente madre del sistema, recorre con rumbo N O. á S E. hoya de forma triangular entre los relieves de Cañazas y Espíritu Santo, que se abren en ángulo, enlazados luego por lomo de Turgandi á Yavisa: junto á este sitio el río que corre al S E. da sobre el Chico (al S. O. Turgandi) y con él vuelve al N. O. para romper colinas y luego cruzar al S. sobre Real viejo con lo cual se forma la *gran curva* do Yaviza que pocas iguales halla en el globo: el río Lagartero corre aquí paralelo á Tuira y Chucunaque, entre ellos y con rumbo opuesto al primero, en plena llanura, fenómeno único en su especie. Nace, pues, el Chucunaque junto al Bayano y por varias leguas corre en estrecho valle sin afluentes pero al hallar dos (Arquiati-Isquintí) que abren su lecho formando curva perfecta atraviesa un portachuelo y penetra en el hermoso llano de *Sucubti*, entre alturas bajas (10 lgs. \times 2) y que algunas colinas dividen en dos porciones, más ancha y corta la primera. En la boca del *Meletí* (le es paralelo á su D.) penetra de nuevo en estrecho valle-*Ucurganti*-que cruza en acentuadas curvas con el *Sansón* á la D. y varios afluentes perpendiculares al opuesto lado: un poco al S. de la boca de aquel alcanza el grande y rico llano triangular de *Salto* (7+3) que termina en el codo de Yavisa y en el cual tiene paralelo á su D. el *Canglon*, mientras por la I. lo engrosan *Tuquesa*, *Tupisa* y *Chico* (al O.S. O.) de 8 á 11 lgs. de curso y en sus orígenes formados por varios brazos. Aquí el río, que sufre la acción de las mareas, mide 300 ms. de anchura: 15 de las 35 lgs. de su curso son navegables aunque solo 10 por vapor y sus afluentes soportan barca por 2 á 6 lgs. Así, pues, por la I. recibe una larga serie de afluentes (12) que aumentan su curso de

2 á 11 lgs. entre breñas ásperas, y si primero llevan rumbo E á O. poco á poco lo cambian por el de N E. á S O. entanto que á la D. encuentra menos, primero S. á N., despues O. á E. y por último N O. á S. E. En el llano de Salto corre á 18 ms. con alturas de solo 45 á 60 á su D.

Cuanto al Tuira, muy diverso es su régimen. Nace al pie del monte Pirrí y se encorva desde luego hacia el S. para atravesar la mesa de Cana (400 ms.) en que primero le fluyen aguas paralelas y luego el Setegantí [S. á N.] tras lo cual tuerce al E., rompiendo breñas, por la hermosa saltería de *Peña hueca* y alcanza el valle de *Mangle* [S. á N.], nacido en Aspavé, el cual aprovecha para girar al N E. hasta la boca del Paya: antes, por la I., sólo recibe arroyos, pero al opuesto lado éntranle varios riachuelos primando el *Cue* [E. á O.] que con sus brazos envuelve el col de Tihulé. En la boca del *Paya* [42 ms.]—que de Tatarcuma baja al S. por agreste surco hasta el llano de su nombre [87] donde por amplio valle gira al O.—el Tuira se dirige al N O. largo trecho para envolver las breñas de Cana. lleno de curvas, pasando á la vez de su curso alto, aún molestado por raudales, al bajo ó sean los llanos de *Bermejál* [9 ms.] en los que parece más crecido á causa de represarlo la marea: en dicho trayecto Cana le vierte con rumbo N O. tres riachuelos [prima el Cupé 54] en tanto que la cordillera principal lo engrosa con el *Pucro* paralelo al Paya y luego con otros tres, paralelos los dos últimos, de los cuales el *Capetí*—que prolonga el eje del Cupé—marca con su boca [12 ms.] el principio de la porción baja del río, siempre navegable.

El llano de Bermejál se continúa al O. con el de *Pinogana* y el Tuira, al pie del citado ramal de Turgandí, vuelve brusco con ese rumbo para cruzarlo recibiendo en su fin el Pirrí [S á N.] donde Chucunae lo empuja al S. rumbo que deja pronto por el de N O. con el cual atraviesa la gran cuenca del *Matusacranti* ó del Tuira marítimo [9×5] de tan rara topografía: en ella tiene al N. la célebre laguna de ese nombre solo por colinas dividida del Canglon y por el S, recibe el *Marea*, frente á esta isla, y antes lo ha acrecido *Tucutí* formado por haz de brazos (15 lgs. de S. á N.) nacidos entre los remates de Baudó. En Marea principia la Abra del Darien [rumbo N. O.] sobre el eje de Tucutí, abra que, rodeada por alturas, en el otro extremo recibe el *Sabanás* [N. á S.,] que nace al S. de Isquinti y recorre baja llanura, al O. del Chucunae, en que las mareas le dan grande apariencia: á su D. corre San Miguel. Al O. la Abra se une al golfo de San Miguel por nales que deja la isla de San Carlos al surgir entre los morros La Palma y Batatilla, remates de Baudó y Cañazas. El Tui-

ra, que después de la boca de Chucunaque avanza majestuoso con $\frac{1}{2}$ legua de anchura, entre crecidos árboles, rueda 3000 ms. cbs. y es navegable 20 lgs., de ellas 12 en vapor: sus paisajes son grandiosos y al E. de la Palma su estuario (2 lgs. ancho), que semeja un pequeño mar donde se recogen las aguas de 63 ríos y 200 arroyos, es célebre por sus tormentas.

En resumen, una de las hoyas más importantes del país es la del Tuira y de todas las tierras cálidas aun salvajes la que primero alcanzará efectivo progreso.

También repetiremos que todos los tributarios del Pacífico en la faja ístmica son más ó menos navegables debido á las mareas, en algunos puntos crecidísimas.

En conclusión diremos que estos ríos de la vertiente occidental ofrecen 2000 ks. de navegación, costanera por decirlo así, pues no presentan en Panamá ningún gran tronco arterial fuera del Tuira.

2. VERTIENTE CENTRAL O DEL MAR DE LAS ANTILLAS.

Dada la actual agrupación de los habitantes en el país la vertiente Caribe, bien que segunda cuanto á area, es primera histórica, política y comercialmente hablando. Como la del Pacífico redúcese en verdad á simple faja costanera de anchura varia, siempre pequeña, tendida de O. á E: faja á que se une vasta zona montañosa, como apéndice, la cual reúne sus aguas para formar el único tributario importante que recibe aquel mar por su costa S., el Magdalena, cuya hoya penetra así muy adentro en nuestro suelo (11° á 2° L. N.) y por tener su area forma oval ó de cuña separa durante 220 lgs. las vertientes occidental y oriental.

Geográficamente esta faja y su apéndice, que constituye una T con el brazo I. muy desarrollado hacia ese lado y el D. poco visible, se divide netamente en cinco regiones muy diversas en area é importancia pero que unidas miden 41 millones de hectáreas que envían al mar unos 13,000 ms. cbs. de agua por 196 bocas en que se funden 1,200 ríos y 6,000 riachuelos y torrentes. Las antes dichas porciones son de O. á E: la vertiente N. del istmo de Panamá que á pesar de medir 140 lgs. de longitud en su mitad oriental redúcese á simple faja de 3 lgs. de anchura nunca aumentadas á más de 12 en la occidental por cuyo motivo no guarda ningún río que merezca el nombre de tal; la hoya ó cuenca del golfo de Urabá, seno que recoge las aguas de un gran valle, exterior al Ande propio, encerrado entre éste y relieves

más bajos, surcado por aguas de crecido caudal, simple prolongación de la faja pacífica de tierra firme y cuyas corrientes se agrupan para formar, además de múltiples arroyos, un río principal con otro menor á su derecha; el litoral atlántico de tierra firme ó sea de la nueva Andalucía compuesto de una faja de mediana anchura con aguas de poca significación pero que se rompe tres veces para dar paso á corrientes que vienen del interior, de primer orden, para nosotros, la que lo hace en su centro y agrupa el tributo de enorme extensión de nuestras montañas, mucho menor la que lo hace al O. y aun más reducida la que se halla á su derecha; la península goagira extensa lengua de tierra caracterizada por su casi absoluta escasez de aguas corrientes en su doble vertiente y, en fin, la hoya ó cuenca del lago de Maracaibo, especie de U bien regada, que agrupa sus aguas en una sola corriente y hace juego á la porción del golfo de Urabá solo, que á la inversa de ésta, encierra más montaña que llanura.

Así, pues, excepción hecha de los pequeños relieves del Caquetá todas las demás montañas colombianas, algunas en su totalidad, dan aguas á esta vertiente aunque de un modo muy diverso: las serranías Goagiras, la del Valle dupar, la Sierra nevada de Santamarta y las serranías de Bolívar lo hacen íntegramente; la serranía Istmica envía las de su declivio N; la de Baudó las de la mitad de su flanco E, la cordillera del Chocó todas á partir del nudo de Arrayanal y las del talud E. á contar del de Carpintería, íntegras la del Quindío al N. del macizo Colombia y, en fin, todas las del talud E. y N. de las montañas de Sumapaz así como también las de su ancho lomo excepción hecha del Mequetá oriental y el pilar de Labateca.

La zona ístmica que mide $2\frac{1}{4}$ millones de hectáreas guarda 160 ríos que desaguan por 90 bocas, en general sin importancia cuanto al caudal que ruedan, tan solo acrecido periódicamente por las mareas y por las fuertes lluvias: al E., como se dijo, ni uno solo alcanza mediano desarrollo siquiera: corren al N, E y NE. ora solos, ora en grupos, de ordinario tras nacer en valles ásperos surcan angosta y húmeda faja plana que á veces no existe: los más crecidos (5 lgs.) deben esa longitud á tener en parte su hoya paralela á los ejes de la cumbre divisio, salvo el *Sangan-ti* (7) que la deriva de ocupar el fondo de las tierras que envuelven el golfo de San Blas, desde donde hacía al O. la vertiente acrece, en tanto que al E., al pie de Espíritu Santo, ofrece mínima anchura ó sea una legua.

El resto de la faja, de San Blas á la frontera, ofrece caracteres totalmente diversos y se fracciona en dos mitades por la

cintura de Veragua donde la montaña se aproxima mucho al mar: á la D. queda un considerable número de hoyas extensas casi intercordilleranas, en especial la última, el Chagres, con otras pequeñas costaneras intermedias y á la I. aparecen multitud de riachuelos que primero se inclinan al N. O. y luego al N. con mayor desarrollo.

En la frontera corre el *Doraces* ó *Culebras* (15 lgs. S. á N. de los orígenes de Cruces) y á su oriente aparecen otros 5 (mayor el central: *Changuinota* 14 lgs.), cercanos, paralelos y que se inclinan poco á poco al N. E. hasta que el último y más corto (*Barras*, 6 lgs. nace en Picacho) termina en el admirable seno del Almirante que tiene la isla San Cristobal en el centro y está cerrado por arco que forman una península y otras islas. Después la vertiente es muy breve (5 lgs al N. de Playita) por invadir á la tierra la vasta laguna (golfo) de Chiriquí, continuación del anterior, como él cerrada por islas que tienen por avanzada la del Escudo, en cuya mitad E. descargan media docena de riachuelos (mayor *S. Diego* 11 lgs.), de rumbo N. O., el último nacido fuera de la serranía, muy corto el tercero y que cruzan tierra llena de pantanos; en tanto que en la mitad O. solo recibe dos que van al Este., el meridional compuesto de brazos paralelos O. á E. que dan sobre valle S. á N. que antes corría de S. á N. al pie de la cresta, con lo cual se forma el *Chiriquí* (10 lgs.), todo entre tierras altas, el más caudaloso de los ríos de esta zona.

Después, hasta Veraguas (16 lgs.), la vertiente es faja de 7 lgs. en que se hallan seis corrientes—solo la última no nace en la cresta—que ofrecen desarrollo de 5 á 9 lgs., curso general al N. O., distan 2 á 3 lgs. y van á concluir en costa que de cerca estrechan rocas y cerrillos: el último, el *Calabébora* (10 lgs.) lleva primero al O. los dos brazos que lo forman, entre Veragua y Alto la Cruz. Aunque con grandes riesgos son navegables regular trecho éstas aguas por sus rápidos, trecho aumentado, lo mismo que en los del grupo anterior, por la acción de la marea, bien que la fuerza de esta haga peligroso el paso de sus bocas. El último citado se navega desde muy arriba no obstante ser allí más que río un gran torrente.

El resto de la faja presenta cuatro porciones muy diversas, el grupo de Mineral, la hoya del Coclé, el grupo de Donoso y la hoya del Chagres que tiene por apéndice el grupo de Portobelo. En cerro Negro arrancan el *Guasaro* (15 lgs) y el *Palmea* (12 lgs.): aquél doble, en su origen, corre primero (5 lgs.) de E. á O. al pie de la cresta, en valle agreste, torrencial, describiendo curvas hasta Veragua, donde otra vuelta lo lleva S. á N. sobre el mar; éste

sigue valle menos áspero, recto hacia el N. E. (8 lgs.) y cuando dista 13 lgs. de la última curva del anterior violento codo lo lleva al N. O. sobre Belén rompiendo cerrillos cónicos. Junto al nacimiento de los dos se forman el *Bejuco*, paralelo al Guasara y el grupo de *Veragua Viejo* y *Concepción* que corren al N. O.: entre Palmea y Veragua Viejo se hallan varios riachuelos paralelos (C. al N. O.) que, salvo uno, se juntan y forman el Belén; entre Concepción y Bejuco los arroyos, con pequeño recorrido, van directamente al mar: el grupo de Mineral tiene, pues, area triangular llena de valles y cerritos.

La hoya del Coclé es muy curiosa pues se compone de ovalo intercordillerano tendido de E. á O. (13×8 lgs.) que un canal (Tuabre-Coclé) une al mar, canal que mide 7 lgs. en el fondo de hermoso valle en que el río, navegable, se inclina al N. O. y casi toca el codo de Palmea quedando luego entre ellos los cerrillos del Coclé con el vallecito del San Roque (S. á N.): á su D. están cuatro riachuelos paralelos, mayores los laterales (Platanal, San Miguel: c. 5 lgs.), más alla de los cuales corre el Indios. El eje del óvalo citado fórmalo el Tuabre (S. á N. desde Loma Escobar) sobre el cual por la I. afluyen el Coclé compuesto de tres brazos con rumbo N. E. y vecinos del Palmea, mientras por la D. el regimen es muy distinto: en cerro grande de Capira nacen *La U* y *Obré* que tras correr al N. vuelven al O. sobre el thalweg central, aquel entre San Miguel-Platanal y Cañaza, éste recogiendo diversas aguas, entre ellas el *Miguel* que nace en el mismo Cerro Grande y corre al N. O. engrosado antes con el *Chiriquí* nacido en Picacho: al S. de Miguel recibe el Tuabre al *Atres* que forman dos ramas N. E., la I. tendida primero E. á O. (dos brazos) en magnífico valle al pie N. de cerros de Tuabre, luego paralela á la otra. El curso del río mide 20 leguas, navegables 12.

En el mismo Cerro Grande nace el río de los *Indios* que marcha al N.E., luego al O. y por último al N., rompiendo colinas, sobre Donoso, paralelo entonces al San Miguel-Platanal (I.) y á otro grupo (D) análogo (5 ríos: mayor el segundo: *Soliul* 17 lgs. muy cortos los terminales) á que sigue ya el Chagres: 16 lgs. mide esta rara faja litoral que rompen Coclé é Indios. El Indios, que se navega por 8 lgs., recibe (I.) en su último codo el tributo *Urasillo* formado por dos brazos que corren S. á N. entre y el río de la U. Recorre el río 16 leguas.

Cuanto al Chagres, el más importante río del N. de Panamá, tanto por su curso (30 lgs.), la extensión de su hoya (106 lgs. $3: 8$ lgs. ancho y 18 de longitud), el caudal que rueda (80 ms.

chs. por 1"), su anchura (50-60 ms. antes de Trinidad, 60-100 después) y profundidad (12 ms. abajo), como por alojar en su cuenca un trozo del canal interoceánico, es una corriente de régimen violento, torrencial, en hoya compleja compuesta de una porción E. (alta), otra O. (centro) y una al N. de la anterior (baja), fuera de los montes que guardan á las otras dos: tiene, pues, mucha similitud con la del Coclé, solo que las partes laterales al canal-eje (paralelo al de aquel: Obispo-Chagres al N.O.) tienen más desarrollo: también la faja que separa la hoya del mar es más crecida y forma ángulo á la inversa de la de aquella: guardan la hoya la sierra Loma grande al E., la Llorona-Mindí al N., Pácora-Ahoga yegua al S. y un largo ramal de Capiira al O. por lo cual resulta en forma de trapecio que tiene el lado más largo al S. y la mitad E. mayor y más quebrada: juntas se dividen en dos partes, una al S. de otra en la de la D, acoladas en la de la I.; en aquella las divide ramal de Llorona (Santa Clara) que baja al S. O., en esta otro de Ahoga Yegua (Palenquillo) que sube al N. sobre Mindí, del cual lo separa brazo (Ahorca Lagarto: E. á O.) de Santa Clara.

Nace el Chagres en el ángulo que forman Pácora y Lomagrande, -al N. del crecido número de riachuelos que como hilos de una borla forman á los descritos Pácora-Tocumé, -y corre en rumbo O. por estrecho valle que al N. tiene paralelo el del Pequeñí, pero á las 10 lgs. se une (D) al *Boquerón-Pequeñí*, río que de Llorona baja al S. con afluentes más y más crecidos de O. á E, y cruza al S. O. para alternativamente destrozar breñas ó surcar pequeñas cuencas-antes lagos-describiendo brucas curvas: aquí recibe frente á frente dos notables afluentes: por la I el *Chilibre*, conjunto de brazos E. á O. que al S. domina Peñón grande; por la D. el *Gatuncito*, que rueda de N. á S., al O. del Pequeñí, entre brazos de Sta. Clara. Así engrosado el Chagres vuelve al S. y rompe entre Peñón grande y Sta. Clara (235) para salir á Matachín (21 m.) ó sea dejar su parte alta. En Matachín se adueña del valle del *Obispo* con el cual gira al O. hasta San Pablo donde vuelve al N. O. rompiendo colinas lo que le permite salir el valle del *Caño quebrado* que lo lleva al N. O. sobre la cuenca de Bohío Soldado (8) á traves de llanos y estrechuras: el Obispo se combue de 2 brazos que abren surco al pie de Culebra y luego giran al N.O. sobre Matachín-opuestos a Río grande-yendo paralelos y muy próximos buen trecho antes de fundirse; el Caño Quebrado se forma por la reunión de corrientes (S. á N.) nacidas en Ahoga yegua: entre los dos otros arroyos engrosan el Chagres.

La cuenca de Bohío, amplia, muy llana en su fondo, panta-

noso en invierno, se abre entre ramales de Palenquillo y Lagarto y en su fin recibe el Chagres, que va al N., sus dos mayores afluentes: el *Trinidad* (I. 12 lgs. al NE.) que rueda en crecido valle—entre Palenquillo y el ramal de Capira—engrosado por riachuelos primero por el E. luego por el O, y el *Gatún* (D. 10 lgs. al O. S. O.) que nace en Llorona y atraviesa valle oval que termina entre Lagarto y Quebranto y en el cual recoge mucho arroyuelo. Así el Chagres, ya corriente majestuosa, gira al N. O. á través de las lomas de Mindí, al O. de la Bahía Limones, para morir en Chagres; 20 leguas se navegan en el Chagres, 10 fácilmente, el resto con dificultad. De las fuentes que distan 4 leguas del mar, á la boca sólo hay 18 leguas en línea recta. Las lomas de Mindí, cónicas, son parecidas á la inmensa multitud de alturas que ocupa el istmo del Palmea al Chagres, semejantes á cojines, sin orden ni ritmo y dan á este suelo especial importancia. La vertiente externa de este trozo se compone de dos angostas fajas que en ángulo se unen al pie de Capira: la O. llena de cerritos guarda arroyos de E. á O. de hasta 4 lgs. de curso, la E. ofrece sobre la costa llanos de alguna extensión y la cruzan breves corrientes (3 lgs.) que van de S. N.

En la Punta de Acantí termina en verdad el litoral istmico bien que su curva continua al S. E. y S. hasta el fondo del golfo de Urabá: en el primer trayecto, es simple faja montañosa con arroyos de rumbo E. y N E. salvo el último, el *Taneta*, que nace en Sierra Nique (C.9 lgs.) y va al E., en arco, á concluir en las bocas del Atrato; en el 2º envuelve el extraño delta de este río paralelo á la orilla I. del golfo y abierto en llanura que se ensancha rumbo S. en tanto que la porción E. del mismo golfo se tiende de S. á N. con aguas que en su fin corren de E. á O. y en verdad hacen parte de la región de Nueva Andalucía ó litoral N. de tierra firme.

Esta zona del golfo de Urabá, que mide algo más de 1,200 lgs. cuadradas, se compone de un gran valle de 65 lgs. de longitud (N. á S.), del que es simple apéndice la hoya del San Juan, con varia anchura, 12 á 32 lgs., que al N. se continúa con trozo hoy ocupado por las aguas que antes avanzaban más adentro en su primitiva invasión que aquí lo reducen á dos fajas costaneras y convierten el todo en una sola hoya por más que lo surquen dos a, *Atrato*, *León*, éste pequenísimo y al otro comparado al cual unen brazos: si á la I del valle no existe sino mediana serranía laudó-Malt), á la D. se alza otra notable (Chocó) que ofrece á pies extensa mesa rica en tributarios del principal: dichas rranías tras alejarse al maximum (32 lgs.) en los 7º20' de L. N,

se acercan (16) hacia los 8° para separarse luego en arco (25 lgs. á los 8°35') y después bruscamente alejarse para siempre con lo cual la area de la zona semeja ánfora perfecta. Empero antes de estudiar las aguas de este valle conviene analizar la vertiente litoral entera.

El dilatado litoral Atlántico de tierra firme tendido sobre eje de S. O. á N. E. corre formando un ángulo entre dos golfos con la sola diferencia que al oriente concluye en península crecida: este litoral casi en el vertice del ángulo guarda otro seno y la boca del Magdalena con lo cual queda partido en dos mitades esencialmente diversas cuanto á estructura hidrográfica: al E. no se halla río alguno importante y las aguas llegan á correr á todo rumbo; al E. aparecen corrientes en mayor número, dos bien crecidas y también con curso á todo rumbo.

De la boca de Urabá á la boca del Magdalena el litoral corre casi al N. pero se descompone en tres porciones divididas por el golfo de Morrosquillo y el Canal del Dique, quedando las dos del N. E. convertidas casi en islas y en verdadera península montañosa la meridional.

En efecto, esta queda entre el León-Urabá al O. y el Sinú al E., líneas que muy próximas en Paramillo se alejan luego más y más á concluir en los extremos de una línea N. E. por cuyo motivo, en pequeño, dicha península es en un todo igual en su osta angular al conjunto integro: su declive, á partir del Sinú cN. E.), se inclina al O. y N. dividida por considerable valle que empieza en Quimarí, sube al N. entre Aguila y Sabanilla y por último cruza al N. O. sobre el cerro de Aguila: en ese estrecho valle corre el río *Mulatos* (25 lgs.) casi desprovisto de afluentes. A su D. nacido un poco más al N. entre Sabanilla y Palomas corre el *San Juan* (20 lgs.) que se forma por la unión de cuatro brazos paralelos S. á N. y en su fin se inclina un poco al N. O.: entre los dos hay riachuelos c. al N.O. Sobre el golfo avanzan una docena de corrientes, unas muy breves (5) otras más crecidas (8 lgs.) que forman dos grupos (Sipi-Turbo, Upí-Caimán) paralelos, debido á que corren en arco envolviendo á las otras: todos acaban en llanuras con otros y algunas cienagas hacia el centro del litoral: al pie del cerro Aguila está la crecida laguna de ese nombre (2x1 lgs.) en saliente en la boca del golfo. A la D. del San Juan, nacidos en Palomas, corren hacia el N. tres ríos (*Jobo*, *Volcán*, *Canaletes* curso 12 lgs.) que van paralelos y en su origen compónense de varios brazos; después se hallan varios riachuelos hasta el *Mangle* (14 lgs.) que recibe el *Mocielajo* vecino del *Pajarito* (7 lgs.) que casi toca en su origen pero cuyas

aguas al fin se separan para dar campo á zona de colinas en que se hallan varios riachuelos (prima Cedros, 6 lgs. al N. O.): dicha pareja va al N. : el Pajarito lleva vecino al Sinú en llano sin relieves mayores. Este litoral mide 45 lgs. y 40 cuenta la cuerda del ángulo.

La segunda porción compónese primero del lomo de Lórica (13 lgs. O. á E.) ó *San Antero* que va de la curva del Sinú al Pichelín y en ella sólo se hallan arroyos (3 lgs.) que con rumbo N. descargan en el golfo de Morrosquillo: el último—*Petaco* (5 lgs.)—es el más notable y en su curso delinea curva que envuelve sus afluentes. Después se halla el *Pichelín* (13 lgs.) de bastante caudal: nace entre breñas (cuenca de Colosó) con el nombre de *Jenoi* al respaldo del Macomoján, ó sea en la mesa de Ovejas, y corre al S. hasta Caracol donde cruza al O. en busca del mar por entre suelo lleno de grandes tremedales al S. de las Tetras de Tolú: en su codo recibe el *Peñata* y *La muerte* arroyos que van de S. á N., nacen en las breñas de ese nombre y al unirse cruzan al O. sobre Caracoles. En la cuenca de Colosó recibe Pichelín varios arroyos que le son paralelos.

De Morrosquillo á los grandes cenagales en que termina el Dique el suelo al O. de María avanza como península cuya costa también está anegada y en ella se encuentra un grupo curioso de riachuelos. Al O. de San Jacinto (respaldo del Macomoján) y E. N. E. de San Onofre nacen en las faldas de María los riachuelos *Flamenco* (11 lgs.) y *Cascajo* (9) que en pequeños valles y recibiendo varios arroyos corren buen trecho, cercanos y paralelos al O. pero luego se apartan bruscamente rumbo del N. y S. respectivamente, con lo cual dejan en su centro una especie de península (Tigua) dentro de la mayor, con alto litoral, en la que hay aguas que van al N. y al S. El Cascajo por San Onofre baja á morir en el golfo de Morrosquillo, entre pantanos, recibiendo (del E. y N.) algunos arroyos en sus extremos (D.) Entre Cascajo y Pichelín el litoral guarda varias ciénagas (Tolu) siendo la principal *Trementino* que una boca une al mar y á la cual cae un haz de arroyos (prima *Macayeco* 8 lgs. de Colosó ó sea respaldo de Alférez al S. E.) de curso al S. E. y al O. El Flamenco alcanza las ciénagas de su nombre y recibe (D.) varios arroyos (*Sincabeza-Cedro*, 7 lgs. de E. á O.) paralelamente á los cuales el *Siete Vueltas* cae en el fondo de dichas ciénagas: más al N. multiples arroyos tienen el mismo curso pero desaguan ya en el canal del Dique y entre ellos varios, todavía nacidos al respaldo del Macomoján, convergen en haz para formar el *San Cayetano* (6 lgs.) al N. de *La Hina*. Tal es el grupo de María que en sus

35 leguas tiene vertiente de 2 á 4 leguas en los extremos, de 6 á 12 al centro: en la parte N., orillada por el Dique, sus aguas corren al E.; en el medio van al mar con rumbo S. E. que luego se cambia otra vez por el del E., siendo su remate, envuelto por la gran curva del Sinú.

En fin la porción N. de esta sección de la vertiente—tierra adentro—con longitud mayor (27 lgs.) se tiende de las ciénagas de Flamenco á la boca del Magdalena y se descompone en dos como islas: una al O. sobre el litoral y otra al N. E. que si toca el mar también linda con el Magdalena: débese esto en primer lugar á la depresión del Dique [20 lgs.] y á que de este al N., por Guájaro hasta Zamba, corre rumbo N. otro surco, cenagoso en parte, que mide 27 lgs. si se cuenta la distancia de Flamenco á Zamba: en Guájaro este surco dista 3 lgs. del Magdalena y 10 del mar al O., mientras al N. se miden 17, teniendo 4 de anchura esta isla entre Zamba y Palmar. En esta porción la hoya principal es la del *Arroyo chiquito* ó río de Santa Rosa [9 lgs. E. á O. al respaldo de Guájaro] que drena hoya casi circular [4×74 diámetro] que mide 50 lgs. cds. y en la que al canal principal, que delineá una curva, fluyen arroyos por ambas márgenes, en especial hacia la boca donde acaban *Palenquito* y *Ternero* (d) éste S. á N. aquél E. á O.: en la hoya, que hacia el S. abarca los llanos de Cartagena, hay algunas ciénagas. Al S. de este río el litoral no ofrece ni arroyos porque estos se agrupan en haz para formar el riachuelo de *Caimán* [7 lgs. N. á S.], entre la costa y el Dique, el cual fluye á las ciénagas de Flamenco y Palotal malamente consideradas como golfo con isletas cuando no es sino suelo bajo en que hay pantanos, lagunas y porciones secas: al N. O. se enlaza al seno de Santana, al O. cerrado por la extraña isla de *Barú* [3 lgs.] núcleo con larga flecha de 13 lgs., seno que al N. comunica con la bahía de Cartagena cerrada por las islas de *Tierrabomba* y *Popa*: al N. de esta bahía islotes paralelos á la costa forman la ciénaga de Tescas en que se pierde el Santa Rosa. De esta Ciénaga el litoral que subía al N. cruza al N. E. y en él se hallan primero varios arroyos algunos de los cuales convergen sobre ciénagas pequeñas. Después está el *Amanza guapos* [5 lgs.] eje de S. á N. que á últimas tuerce al O.: recibe caño de la ciénaga *Totumo* en que terminan otros arroyuelos en haz convergente y engloba así las de *Luruaco* y *Tocachagua*. Hállanse luego el arroyo *Cuscabel* [de Piojó al N.: 4 lgs.], el *Hondo* [5 lgs. S. á N.] que en su origen se compone de brazos que envuelven en arco á Tubará y, por último, el *San Luis*, de análogo régimen, nacido al N. de Galapa que concluye en las ciénagas que cruza el ferrocarril de Barranquilla: tanto


sus brazos originales como los del anterior, por nacer en tierras altas [800 ms.máximo], forman numerosas y bellas cascaditas: al E. de Tubará y Guájaro las aguas corrientes forman el *Grande* [O. á E.] que ya tributa al Magdalena, como lo hace la Tierra adentro hasta el Dique, al cual, cuando la cruza oblicuamente, da muchos arroyuelos: el Dique se une por caño á Guájaro, ciénaga de 4 lgs. S. á N. por una de anchura, que en su fondo N. recibe el arroyo *Molinero* [N. á S. de Usiacurí] y en tanto que por el E. absorbe cortos arroyos por el O. recibe varios, alguno de regular curso. Como se ve, en este trozo el nucleo principales Tubará. Característico es de estos arroyos no resistir los grandes veranos si se exceptúan el Chiquito, el Pichelín y algún otro, los cuales, por lo mismo, no son navegables: así esta zona es como una avanzada de la Goagira, apenas interrumpida y mejorada por la Nevada de Santamarta. Empero esto no significa que las aguas falten, sino que estas, dada la constitución geológica del terreno, prefieren un régimen subterráneo: los pozos artesianos las traerán abundantes á la superficie.

La segunda mitad de este litoral que va de O. á E. y retrocede luego al S.O. para delinear la península Goagira naturalmente se parte en tres grupos que corresponden á esta península, á la Nevada y á la Ciénaga de Santamarta.

A la boca del río sigue la ciénaga dicha unida al mismo por múltiples caños y en la cual terminan aguas importantes de la Nevada, de curso en general de E. á O., que por grupos se reúnen á fin de formar dos ríos de alguna consideración: el *Aracataca* [c.17 lgs.] y el *Frio* [15], aquel recoge las que se forman entre la Nevada misma y el Mamón, las cuales en su origen cruzan alta mesa en la que crean tres brazos: La *Fundación* [aledaño al Arigua-ní y que un brazo de 7 leguas une á caño del Magdalena], *Cataca* más crecido y *Tucurínca* que carece de afluentes á la inversa de los otros dos: los tres convergen á cauce S. á N., en suelo bajo, que en la boca del último cruza al O. El Frio compónose principalmente del Frio propio y el *Sevilla* que delinearán óvalo que encierra otros riachuelos, todos afluentes (derecha) del primero. Al N. del Frio el litoral, al pie de las breñas de San Lorenzo, guarda riachuelos que van directamente al mar: el mas N. [*Manzanares*: 8 lgs.] es arco que envuelve á los otros, tiene uy cerca la costa y concluye en la bahía de Santa marta.

De este río al E. la costa, áspera por tocar el remate de estribos de la Nevada, guarda la boca de una veintena de riachuelos: los cinco primeros [Jordán 6 lgs., junto á Manzanares], uy iguales, corren de S. á N. en agrestes valles; luego las aguas

avazan al S. hasta la Nevada misma y allí, en alta cuenca á su pie, se forman el *DonDiego* [11 lgs. S. á N.] y el *Ancho* (12 lgs.) que va al N E. y N: entre los dos corren media docena de arroyos en valles bien quebrados: el Ancho tiene paralelos á la D. el *Volador* y el *Dibulla* que nacen adentro en la serranía con otros arroyos intermedios. A partir de este punto las breñas, más bajas ya, tienen llanura al pie y allí corren S. á N. el *Enea* (9 lgs.) y el *Camarones* [15], este lleno de meandros y curso en ziczag, juntos nacidos en cuenca baja y sin afluentes: el último termina en la laguna de Navío Quebrado.

Después, tras 9 lgs. de seca llanura se halla el *Ranchería*, el más notable afluente del Caribe en Colombia al E, del Magdalena, importante por la disposición de su valle y las relaciones que guarda con el vecino del Pampatar. El río cuyo curso es de 45 lgs. nace al E. de la Nevada, á solo 8 lgs. del mar, pero en vez de ganarlo por la vía más breve se marcha al E. y se encorva al N. por lo cual resulta con la forma de un  que envuelve los remates E. de la dicha Nevada. Nace el río al pie del eje nevado y entre montes lleva el rumbo dicho para regar la cuenca de Marocaso [630 ms.] que deja por medio de saltos que le abren paso al llano de Barrancas [210] por el que sigue hasta el pie de Corralejo [170] donde, prolongando el eje del *Palomino*, pequeño afluente suyo [D], gira al N E., entre la Nevada y los remates de Pintada [Valle Calabacito], pero al tocar el desierto se inclina en hermosa curva al N O: en su curso recibe el tributo de varios arroyos: un grupo de 7 bajan de N. á S. al respaldo de Enea-Camarones [I]; en Calabacito recoge otros O. á E. y entre ellos el *Soldado*; por la D. es más pobre el tributo del suelo, pero allí se encuentra el riachuelo *Quebrada* que al S. del llano de Barrancas, paralelamente al río, es formado por dos brazos que corren uno sobre otro y marcan surco atravez del valle al pie del llano de Tablazo [250 ms.] que divide las hoyas del Cesar y el *Ranchería*: unidos giran al N. O. á morir en el principal: en su última parte éste solo recibe aguas insignificantes por la margen D., y bien que bastante ancho carece de buen fondo por lo cual aun cuando se le navega en 20 lgs. esto no es sino con gran dificultad.

Por lo que hace á la península Goagira, no obstante su extenso litoral de 80 legs. y sus tres declivios al N., S. y E, el último muy pequeño, carece de ríos por lo que el más pequeño pozo adquiere excepcional importancia: las altas breñas guardan algunos arroyuelos, salvo al E., en Macuira, donde á lo largo de su valle intercordero se halla ancho y poco profundo riachuelo.

que recibe varios arroyuelos: siempre tiene agua pero al cruzar al E. para buscar el mar lo absorbe la arena y sólo marca su cauce un suelo menos consistente; también al O., en las llanuras de la Teta, numerosos arroyuelos serpean en líneas quebradas que guardan charcas en los recodos por lo cual centro vital y en invierno se forma allí el río S. Juan, grande pero que solo dura horas: á su O. algunos arroyos, afluentes del Ranchería, forman el último recurso del país en verano. En las depresiones que promedian entre las serranías y en los sitios llanos se hallan hermosos cauces anchos y arenosos, á veces con las vueltas más raras: en las mayores se hallan siempre algunos estanques y en su boca con frecuencia penetra algunos miles de ms. el mar. De lo dicho dedúcese que en ningún punto del suelo colombiano se hace tan necesario el establecimiento de pozos y la siembra de palmeras.

El Atrato.—Este río, el segundo en magnitud entre los que Colombia da al Caribe y el segundo también entre los que nacen y mueren en el país, es sin duda alguna el *más caudaloso del globo*, toda proporción guardada, pues rueda 4,800 ms. cbs. por 1" no obstante lo reducido de su hoya [1,200 lgs. cds.] en la cual corre 140 lgs. con rumbo general de S. á N., bien que el eje de la hoya no mide sino 71: y aun ese curso se disminuye en 20 deducción hecha de curvas que son numerosas y acentuadas. El Atrato—el hijo mayor del Chocó—riega, como su hermano el San Juan, hermosa zona cuya area no es rectangular sino en figura de anfora, francamente abierta al N. sobre el mar y tres veces más larga pues su anchura es de ordinario poco diversa, salvo al N. En esta hoya 150 ríos y 350 arroyos crecidos funden su caudal en lecho común, el surco máximo de la misma, abierto en la prolongación del del San Juan á partir del diviso de San Pablo, en la intersección de dos planos inclinados—huella del antiguo litoral—y el cual surco rebaja rápidamente su nivel por lo cual gran parte del llano que lo guarda permanece siempre inundado. En efecto, este lecho que se amolda á las ondulaciones de la Serranía de Musinga ha bajado en las primeras trece lgs. (Valle del Quito) 67 ms. (San Pablo 110 ms. Quibdó 43), después corre en Bebará á 36, en Tebada á 25 y en boca Grande á 13 cuando aun dista 38 lgs. del mar, mientras de Quibdó á Bebará median 20 lgs., de este á Tebada 22 y 23 hay de aquí á Grande: hacia el centro del valle forma el río una i la debido á que por 20 lgs sus aguas llevan dos canales diversos entre zona de grandes ciénagas. El thalweg de la zona lo marcan, pues, los ríos Quito y Atrato que en ángulo agudo se unen en Quibdó, por cuya razón la hidrografía de esta hoya di-

fiere esencialmente de la de su homóloga toda vez que el valle del Quito ofrece al N. de San Pablo cierta importancia y al S. del mismo sitio no acaece igual cosa. A lo dicho agrégase que este valle tiene á la D. otro también de alguna magnitud y hasta más bajo (Lloro 67 ms.), estando los dos separados por contrafuerte considerable del gran estribo de Cerro Aguila que en curvas va de E. á O. y parece como que tuerce al N. al hallar el obstáculo *que forma la cumbre de Baudó*, por lo cual esta hoya, que es más baja que la del San Juan, tiene su eje hacia el S. en forma de horquilla.

La mencionada diferencia se acentúa si en relieve se comparan esas hoyas, como que la del Atrato no tiene sino tres declivios siempre mayores y apoyados en más altas y complejas cumbres que las correspondientes de la del San Juan; á lo cual se une que los muros laterales, por delinear sendos y opuestos angulos, dejan campo á verdaderas y extensas llanuras. También hay otra diferencia cuanto al muro oriental y es que éste, tras principiar como en tierras del San Juan, se dilata, casi de repente, á modo de ganglio (mesa del Chocó) que largo trecho oprime la tierra llana en la cual produce verdadera cintura y la divide de hecho en tres porciones bien diversas ó en cuatro si se cuenta aparte la misma mesa.

Dichas porciones son: la *meridional* (*Quibdó*), con suelo seco, alto, grandes aristas montañosas y llanos con oteros y colinas el cual llega hasta los relieves de que arrancan el Bojayá-Buchadó y el Cuagandó-Yarapetó, de c. al N., ó sea el eje transversal de Horqueta al Pacífico (Nacora): en ella el río propiamente dicho marca angulo que tiene por cuerda el primer trozo de Musinga, y sus afluentes, en lo general, corren de E. y O. hacia el talweg, algunos uniéndose por grupos en surcos trasversales. La *central* (*Murri*), más angosta, sin grandes relieves, bien que estos son numerosos y la subdiven en dos partes caracterizadas por el curso de los afluentes que van primero de S. á N. á caer á dos surcos trasversales y después, cuando el río se parte en dos brazos, si en su D. se comporten como antes y corren entre alturas, en la I. cruzan directamente extensa y útil llanura: llega hasta el eje montañoso de Salaquí á Paramillo por Limón y guarda infinidad de ciénagas abiertas en tierra firme; es de notarse que la hoya del Atrato hasta donde el río se divide en dos brazos mide la misma longitud que la de San Juan. La *setentrional* (Río-sucio), en que la llanura adquiere extraordinario desarrollo en forma de medio disco: el suelo plano es ocupado, no ya por ciénagas, sino por extensos pantanos con orla de lodazales en

que los ríos se pierden para atravesar luego á aquellos bajo tupido manto de yerbas acuáticas, que sostienen grandes pesos, no obstante medir sus cauces hasta 150 metros de anchura con 10 de profundidad: sólo el río madre queda descubierto y en el pantano, lleno de juncos y palmeras enanas, las aguas *corrientes* se parten en brazos y se confunden para formar indescriptible red: solo hay suelo alto al pie de los relieves laterales por lo cual sus remates adquieren vital importancia ya que por avanzar entre ellos el pantano á confundirse con la selva son las únicas tierras emergidas en leguas y leguas de tan extraño territorio: al N., sobre el golfo, el río tiene á los lados algunos cerrillos de 50 á 70 metros que surgen como islas y al S. los remates de los estribos de Musinga, ocultos bajo el lodo, presentan también algunas isletas: son ellos los que impiden se confundan en *apariencia* Atrato, León y Sucio, los hacen correr cargados á los piés de la serranías laterales, dividen el conjunto en tres *valles* y han facilitado y facilitan el colmataje del antiguo golfo merced á las enormes palizadas que bajan los ríos afluentes y, con frecuencia, ocultan sus aguas, de otro modo navegables: en el futuro al mar no caerán sino por un sólo lecho, entonces la culata del golfo será una ciénaga más y el litoral mostrará su curva graciosa de Acantí al Aguila: las aguas que al río dan tributo en esta zona figuran entre sus grandes servidores y sobre él converjen (al ONO y ENE) con tendencia á delinear dos curvas ojivales, incompleta hoy la que marcan *Cacarri-León*, perfecta la que delinean en plena llanura *Hondo-Sucio*: en esta porción baja si el río no se parte en brazos corre en cambio entre múltiples caños laterales, á veces navegables, y su conjunto crea un *delta* interior en la misma latitud que el de Caicara. Pero aún hay algo más raro: á ambos lados del golfo, con triple longitud al E., se halla en el lomo mismo de las montañas surco á modo de valle (Caquirrí, Mulatos), que al S. tocan la misma latitud aun cuando con diverso rumbo. Estos surcos aún se continúan hacia al S. más ó menos destrozados (Baudó, Sucio, Atrato, San Juan, etc.) y diríase son el lecho de antiguas aguas levantado por los cataclismos.

En fin, completa esta hoya una porción alta ú oriental que engendra los grandes afluentes del Atrato y los envía á todo rumbo á fin que lleven aguas á cada una de las tres porciones del valle propio y en su orden, de modo que á la setentrional caen los dos más crecidos. En esta mesa del Chocó las aguas se distribuyen, pues, en cuatro hoyas, dos á cada lado del gran dique de Amparadó, bien que de diverso modo por más que en

cada caso una sea muy inferior á la otra : al S. se hallan la del *Arquia* que en parte sirve de cuerda al *Murri* que casi lo envuelve en su vasta curva; al N. el *Sucio* se origina con dos brazos que envuelven como patas de una rana las grandes breñas de Dabeiba y á su NE. se abre la del *León*, con pequeña zona en la montaña. Por esto resultan dos surcos S. N. paralelos é intermedios con relación al Cauca y al Atrato: entre cada dos de esos cuatro surcos median 6 leguas de breñas : la mesa Chococana queda, por lo mismo, convertida en tres penínsulas, mayor la central.

En resumen, lo más notable de la hidrografía de esta hoya es que los tributarios del Atrato le caen pareados ó sea uno por cada banda y frente á frente, hecho á que no conocemos igual y demuestra la magnitud de los fenómenos que le dieron el ser. Curioso es también que cuando el río forma su grande isla, al pie de Musinga, al de Baudó se crea otro caño (principal trozo Dopordó) paralelo á la madre por lo cual resulta otra especie de isla que hace juego á aquella.

Dos brazos (*Habita*, *Farallones*), nacidos á los lados de la gran mole de los Farallones del Citará, se unen al O. de la misma para formar el *Atrato* que (en su rumbo al SO.) sigue hacia Lloró (á 18 leguas de Plateado) constantemente engrosado con riachuelos por la margen I., los cuales pronto faltan en la D.: cuando esto sucede el río deja la mesa madre para caer al valle. En Lloró flúyete el *Andágueda* (15 leguas E. O.) que empieza en el nudo Arrayanal y riega hacia la mitad de su curso la cuenca de Anacura en que del N. y S. recibe varios riachuelos. Formado así definitivamente el Atrato gira al NO. sin mayores afluentes, hasta Quibdó (18 leguas) donde se une al *Quito* (c. 13 leguas S. á N.) corriente de alguna importancia y cuyo valle usurpa para enderezar al N. con grandes meadros, entre notable y sostenido ensanche de Baudó (O.) y los remates de crecido estribo de Plateado y Copón y del dique de Pavarandó con lo cual alcanza (Ipurri, á las 25 leguas) la porción central de su hoya.

Por la I. recibe el río en ese trayecto el *Suruco* (8 lgs.) formado por aguas que N. á S. labran meseta entre Atrato y Baudó para caer á surco de O. á E. que marca su pie S., y luego media docena de riachuelos (O. á E. último el Tagachí) entre los cuales se distingue el *Buey* (8 lgs.); en tanto que por la D. lo engrosan entre otros el *Neguá* (9 lgs., de Sabaletas), formado por seis corrientes paralelas (al N. O.) que nacen entre las breñas del estribo de Plateado y caen á surco (S.O.)abierto á su pie entr

colinas, y luego el *Bebaramá* (8 lgs.) y *Bebará* (14 lgs.) paralelos (rumbo N. O.), formado el último, entre el anterior estribo y comienzos de *Musinga*, por dos brazos que riegan los altos llanos de *Curazamba* (al pie de *Plateado*) y colindan con las fuentes del río madre: este *Bebará*, que concluye al pie N. de los cerillos de *Santa Bárbara*, cuando deja la tierra alta recibe aguas que le son paralelas á su D. y riegan breñas señoreadas por *Piedra Gorda* y *Mujandó*: uno de esos cauces da paso al *Arquí* que luego vuelve al O. y concluye frente á *Tagachí*.

Este *Arquí* es el conjunto de aguas que riegan la alta cuenca de *Isleta* surcada por eje cas S. á N. (*Chirichiridó-Arquí* 9 lgs.) abierto entre los cerros *Ocaidó* y *Pavaradó*, que recibe varios arroyos por su D. y en su centro (I) otra grieta (al N. O.) lo enlaza con la llanura á travez del eje de la rota serranía de *Musinga*.

Continúa su curso el *Atrato* marcando ligero ángulo (al N. O. y N. E.: vértice en *Murrí*) con que envuelve la saliente montañosa de *Chajeadó*—que así subdivide esta porción,—sin dejar sus meandros que á veces son círculos perfectos ó poco menos, ora entre ciénagas, ora entre llanos secos: en el trozo N. E. el río forma la *grande isla del Atrato* (16 lgs. S. á N. \times $\frac{1}{2}$ á 2 E. á O.) entre la madre al O. y el brazo *Murindó* al E. por el cual va el cuarto las aguas: á la D. de la isla hay como otro surco de ciénagas y entre ellas priman *Tadia* ($3\frac{1}{2} \times 1$) y la *Grande* (32×1) mientras al opuesto lado si al N. tiene ya frontero el caño *Dopordó* y el principio de los pantanos, al S. colinda con otras dos islas de alguna extensión envueltas por el brazo *Campano* (8 lgs.) que describe ángulo en cuyo codo desagua el *Napipí* (9 lgs. O. á E.) que viene con algún caudal de la cuenca de *Antadó* formada al respaldo de la bahía de *Limonas*; un poco al N. del remate de ese brazo termina el *Opogodó* (c 15 lgs.) corriente cuyos brazos nacen entre *Cacique* y *Carredó* y surcan el gran valle abierto al E. del alto de *Cupica*. Al S. de *Napipí* se encuentran dos corrientes extrañas. el *Bojayá* (16 lgs.) y el *Buchadó* (9) que en forma de martillo, envuelta la una por la otra, se componen de cinco brazos S. á N. que caen á surco trasverso (7 y 4 lgs.), cortas en éste, todas nacidas al respaldo de *Tachí*, más crecidas en el otro en que la principal ó más E. (*Bojayá*—13 lgs. S. á N.) empieza entre *Nacora* y fuentes del *Tachí* y la menor ó más O. (*Tacunó*, 3 lgs S. á N.) corre á la espalda de la costa de *Nabugá* por lo cual disminuyen á modo de caramillo.

Por la D. recibe el *Atrato* varios afluentes en esta su parte media: al S. de *Bojayá* cinco van de S. á N. O. en arco más y

más acentuado: el primero (Cuagandó: 7 lgs.), que empieza en Yarapetó, es vecino del principal, los dos siguientes también alcanzan el mismo fin, pero el siguiente (*Yarapetó* 10 lgs.) que tiene origen vecino al del primero acaba en el último ó sea el *Murri* que al salir de las tierras altas orilla el cerro Taitá, cruza al O. y desagua frente á Tehada. El Murri, cuyo curso mide 26 lgs. en hoya de 120 cds. marca angulo con rumbo N. O. y O. aunque ambos trozos se componen de porciones al N. y O.: nace en el mismo cerro Plateado con el nombre de Penderisco y ondulado recorre la alta cuenca del Urrao, (1,800) ovalo, entre el Arquia y el Cauca, que le dá aguas N. á S. y S. á N. por lo que se parte en cuatro surcos paralelos que decrecen de E. á O. y la cual deja rompiendo entre Pavarandó y Horqueta para cruzar, ya caudaloso, los llanos de Murri (1,200) que por la I. danle arroyos S. á N. y por la D., con rumbo opuesto, primero el *Pegudo* (8 lgs.) que baja del macizo Dabeiba y recoge otros, entre ellos cuatro (D. rumbo al S. E.) que riegan lo mejor de esos llanos, y luego el Curbatá donde ya corre el río al N. O. en la Serrasón ó sea grieta magnífica, llena de peñazcos y por donde el Murri se despeña turioso para alcanzar la baja llanura: en esta es 4 lgs. navegable y 6 en los llanos de su nombre. Más al N. varios ríos pequeños corren sucesivamente S. á N. en surcos abiertos en la mole de Musinga y á últimas tuercen al O.: el primero (*Tadía*) cae á la ciénaga de ese nombre, el *Murindó* (10 lgs., en la montaña formado por dos brazos) acaba entre esta y la Grande y el *Uradá* (11 lgs.), que recibe más arroyos, se pierde en la última nombrada frente á la cual se reintegra el río madre.

En su último trozo el Atrato se inclina primero al N. O. (13 lgs.) y allí la extraña *Vuelta de Truandó* lo dirige al N. (14 lgs.) rumbo con que concluye junto á la boca del Tanela por 2 bocas, pero como en las últimas 8 lgs. va casi orillando el litoral O. de Urabá, sucesivamente da caños ó brazos (*Urabá, Barbacoas, Pavas*, este 2 bocas. aquellos con 13) con lo cual se forma un delta lateral, unico en su género, que divide el golfo en dos mitades: después de él se halla al O. del río el lago *Tarena* que un caño, al Atrato paralelo, une á la boca del Tanela y en el cual descargan el *Arquia* y el *Cuti*, ríos que nacen en la Sierra Malt y corren 6 lgs. de O. á E. Más al S., ó sea antes de empezar el delta, recibe el Atrato primero el tributo de los riachuelos *Sotatá* (I.) y *Tumaradó* (D.) abierto en los pantanos; luego el importante *Caquirrí* compuesto de dos brazos: el *Perancho* ó *Salaquí* [8 lgs. c. al N.O.] que orilla la serranía del Darien que le da arroyos y el *Caquirrí* [12] que de Tatarcuma baja al S. en

grieta en el lomo de la misma la cual deja por valle amplio (al S. O.) en cuyo fin se une al otro y empujado por este cruza al N. O. por el pie de Loma cristal que domina su boca en el río madre; despues, en la famosa curva de Truandó, terminan el *Tumaradacito* y el *Sucio* (D.) cercanos y paralelos y entre ellos el *Hondo* (I): el primero es agua de los pantanos, el segundo viene de la mesa Chocoana y el último (c. al N. E. 17 lgs.) nace en el Alto Salaquí y va entre los brazos de este macizo que le dan algunos afluentes (prima Tambural) y la serranía del Darién y un estribo de ella que solo lo engrosan con arroyos: concluye entre cenagales y antes ofrece un curioso enjambre de caños llamado los *bracitos*. Al S. de este río [hasta Opogodó] cinco más, que nacen entre estribos de Salaquí, corren 7 á 9 lgs. O. E. y terminan en el caño Dopordó cuyo fin es constituido por la ciénaga *Solima* [2 lgs S. á N. \times 1] que casi forma una sola con las que siguen hasta el Hondo y que, al opuesto lado del Atrato, tienen otro laberinto análogo creado por los derrames del Sucio, verdadero delta que guarda un caño [*Pimentel*] paralelo al río madre.

El Sucio, el principal afluente del Atrato por su curso (38 lgs.) y hoya (200 lgs. cds.), se forma con la unión de dos brazos: el *Amparadó*, que de Serrazón sube al N. entre Musinga y Dabeiba con afluentes paralelos por su D. y arroyos por la I. y el *Sucio* mismo que nace en la Horqueta, surca el áspero valle de Abriaquí que deja, entre dos riachuelos paralelos, sus tributarios, por la cuenca de Dabeiba (1,200) en que lo engrosan el Verde (I de S. á N.) y muchos arroyos por la D. primando entre ellos el *Uramá*, que nace en Paramillo y en cuya boca tuerce al N. O. para adueñarse del valle del Amparadó, rompiendo breñas entre Dabeiba y cerro León; valle amplio en que si riachuelos E. á O. le fluyen por la D. por la I. le caen tres de 7 á 9 lgs. [S. á N.] que le son más ó menos paralelos y lo lleva al O. N. O. rumbo que deja en Mansa por el del N. O. para surcar la llanura á cuya entrada se abre en dos brazos, en ángulo, compuesto el del N. por un verdadero laberinto de canales que ocupan una legua de anchura, abiertos en suelo de alguna altura, todos navegables en barcas pequeñas.

Paralelo á éste corre el *León ó Cuacubú* (c. 30 leguas S. á N. y al NO. en hoya de 95 leguas cuadradas) que por hoy tiene boca propia: fórmanlo aguas que nacen entre los cerros de su nombre y Sasafiral y riegan alta mesa sita entre el Sinú y el Valle Amparadó, sobre el eje de la cuenca de Dabeiba, la cual deja con rumbo al N. O. para pasar á un valle bajo en que recibe al tiempo el *Leoncito* (I., S. á N.) y el *Lorroso* (D., E. á O.) tras lo cual

penetra en la llanura inundada en la que sus enormes palizadas crean cenagales é impiden ó dificultan la navegación: en su fin tuerce al O. en busca del golfo, y entre su boca y el delta cae al mismo seno el *Suriguilla* (S. á N.) formado en los pantanos.

Tal es en su conjunto la importante hoya del Atrato, riquísima pero aún casi desierta salvo al S. y en la mesa Chocoana donde hay alguna población civilizada y en las montañas del N. donde la componen indios aun no sometidos y también, en lo general, insalubre. Por esto quedan por hoy perdidas las 220 lgs. de navegación que ofrece la madre y sus tributarios, navegables todos en barca por 2 á 12 lgs. El río principal, que en su parte baja mide 20 ms. de profundidad aunque con altos fondos de solo 4, tiene anchura de 600 á 300 ms. que en Tebada se reducen á 120: más al S. esas cifras disminuyen rápidamente. En general 300 ms. es la anchura del cauce disminuida en la boca de los grandes afluentes y la navegación no halla en él tropiezo salvo en las barras de sus bocas que solo en dos dan paso á vapores y eso pequeños por su fondo de $2\frac{1}{2}$ á 4 ms.: después admítelos más grandes por 61 lgs. ó sea hasta Napipí, y por 42 otra vez menores hasta Quibdó: todavía con menor calado pueden subir 13 hasta Lloró y 5 por el Quito: después las aguas no resisten sino barcas y eso por 7 lgs. como sucede en el Quito que por lo mismo casi une esta hoya á la del San Juan. Por hoy el río poco ó nada sirve, apenas si algún vapor lo surca de tarde en tarde, la navegación á la vela es muy difícil por el régimen de los vientos y en barca peligrosísima, ora porque el río muestra casi siempre inundadas sus orillas, ora por lo fuerte de las ventolinas en el lecho madre y los desplazamientos invernales del fondo en los tributarios y los cambios del mismo en las bocas y seno de Urabá.

El Sinú: este río por las condiciones de su hoya, por su especialísimo régimen, por la manera como se enlaza con sus vecinos, adquiere grande importancia y constituye no solo la perla de la nueva Andalucía sino también la de toda la república, y nada intereza tanto á ésta como colonizar dicho territorio en su parte alta, aun desierta. La crecida hoya de este río, que mide 600 lgs. cds., queda en el remate N. de los Andes que la guardan entre sus últimas estribaciones, pero en vez de ser simple valle resulta campo cerrado—en figura de pera—debido al dique transversal que corre de Panamá á Goagira, aquí muy angosto y próximo al mar: de lo dicho resulta que el suelo en cuestión se compone primero de altos montes que por escalones bajan á convertirse en valle el cual muere sobre una gran llanura que envuelve

hemicielo de pequeñas alturas rotas para dar salida á las aguas que en ella se recogen.

Empero, antes de ocuparnos del río se hace preciso analizar sus relaciones con las aguas vecinas tan numerosas cuanto importantes. En el gran nudo de Paramillo, el más notable de los Andes por marcar su término, con rumbo N. continúan 15 lgs. las breñas, como mesa [2,500 ms. 5 lgs. ancho] excavada por grietas longitudinales y paralelas, para morir casi de repente en la cuenca de *Tucurá* [900 ms. 3 lgs. S. á N.] que sita entre las moles de *Quimarí* y *Murrucucú* [distan 9 lgs.] se abre al N, por medio de la Angostura de Higuerón, sobre la magnífica hoyada de *Betan- cí* [á 500 ms. casi circular con 14 lgs. diámetro] que al O. señorean las Palomas frente á su máxima depresión, hoyada que con el mismo rumbo, por puerta abierta entre débiles relieves [*Culebra*], comunica con la grande y rica llanura oval de *Cereté* [á 160 ms: 12 x 8 lgs.] que muro aun más humilde [230 ms.] divide del mar, al S. de la bahía de Cispata. Por los lados de esa mesa del Sinú, *Quimarí* y *Murrucucú*, el paso es fácil entre los valles que la avecinan: Sucio-León-Verde al O. y Manso-San Jorge-Cauca al E., con lo cual desaparece el obstáculo que ella crea y el Sinú queda francamente unido no sólo á las hoyas y tierras bajas laterales sino también á las breñas andinas: allí un arco de 20 lgs. de longitud corta cinco grandes ríos, todos navegables, que en la costa subtienden segmento de 100 y enlazan la república entera á esa privilegiada perla de su corona: construido ese camino y pobladas las montañas que lo guardan habrá cambiado la faz del del país. A la I. de la depresión de Río Verde que al E. señorea la cumbre de Mutatá las rotas moles de Dabeiba y León, ahora reintegradas, forman la serranía de Abibe [que lomo hacia al S E. une á Mutatá] que á poco, en Carrizal ó Quimarí, sin dejar su rumbo N. se desdobla para guardar el Damaquiel y el San Juan: de Quimarí al E. dos ramales guardan el valle del *Nain* y el más N., roto en Higuerón, sigue á unirse á Murrucucú en tanto que otro que va de Mutatá al N., hasta cerca á los anteriores, divide la triangular hoyada del Verde del surco en que corre el Esmeralda al pie O. de la mesa misma, la cual concluye, como se dijo un poco antes, en Tucurá.

A la D. de la depresión de Tarasá las breñas de la mesa Antioqueña forman su reborde con la baja serranía de Ayapel, en tanto que las de la mesa del Sinú, tras dejar escapar por la D. el San Jorge [en Dorada], siguen rumbo N. entre este y Charruda, se rebajan en Tigre y parece tuercen al N E porque se unen al aislado y extenso macizo volcánico de Murrucucú [je de

León á Santa Marta] que por la dirección de su mole deja entre él y dicho lomo de enlace el valle del Manso [al S. O.] que termina entre las bocas del Esmeralda y el Charudas. En fin, entre Nain y el San Juan corre Jaraguay (al N. E., en cuya prolongación está la depresión de Betanci) guardado al N. por lomo de Palomas á San Carlos (por Culebra); de la misma Palomas al N. N. E., por el pie del diviso con San Juan, corre, sobre Lórica el caño Común, y, en la mesa del Sinú, se abren primero cuatro valles S. á N. que dos á dos forman el San Jorge y el Sinú, valles á que siguen, en el mismo lomo de la masa, á partir del escape de aquel, el alto valle de Charudas y á su I. la grieta salvaje del *Angostura* (Sinú) paralela, como dicho valle, á la grieta del Esmeralda y al valle del San Jorge. Las depresiones llevan rumbo de S. á N. y los relieves no andinos el de S. O. á N. E. probando así lo diverso del núcleo que hacia el S. une tantas y tan diversas breñas, cuyo rasgo distintivo es el extraño paralelismo de lomos y surcos—á los lados del Sinú, y en todo el núcleo del suelo Antioqueño—que semejan gigantézco árbol: debido á esto son fáciles de explotar los inmensos tesoros de ese suelo.

Quizá ningún río en Colombia marca tan bien como el Sinú las tres porciones de su hoya. En la parte *alta* rueda, lo mismo que sus tributarios, entre asperas montañas, á trechos calmados, á trechos simple raudal en profundas grietas: allí recibe sus principales afluentes que de todos los puntos del horizonte, en especial del O., convergen hacia un centro común (Tucurá) donde en verdad puede decirse empieza el río, y, cosa rara, en estas breñas que semejan inmenso caos formado ayer si las aguas no son caminos naturales el relieve abre á todo rumbo fáciles pasos que compensan de sobra aquellas desventajas. La parte *central*, [Betanci] es magnífica transición entre la montaña y la llanura, es verdadero valle de raro régimen por sus dos líneas de máxima depresión que se cortan en X y aglomera todos los climas en torno de una corriente navegable: aquí el río recibe gran número de afluentes, de ordinario pequeños, y en el centro de la X guarda magnífico lago interior parte de un arco (de S. O. á N. E.) de ciénagas á partir del cual la rápida corriente del Sinú se calma hasta hacerse insensible. En fin, la parte *baja* (Cereté) es un gran disco oval de suelo de aluvión, casi nivelado (Monte-*ría* 256 ms., Cereté 160 ms., Lórica 35 ms.) en donde el río corre más alto que la llanura aledaña por lo cual se divide y subdivide en múltiples brazos, forma á cada paso ciénagas, inunda el suelo donde no lo contienen albarradas y arrastra sus aguas con increíble lentitud á través de riquísimas praderas: su



rasgo distintivo es bifurcarse para correr al pie del muro del recinto con lo cual crea extensa isla oval partida en trozos con un pequeño mar al centro: aquí recibe crecido número de riachuelos. Nótese que como Lorica está tan cerca del mar en vez de alcanzarlo por medio de un salto que inutilizaría las ventajas del conjunto, como lo hacen todos los ríos en caso igual, desarrolla 11 lgs. de curso en tres de distancia recta para llevar los barcos hasta el Caribe.

Es, pues, el Sinú un río de abundantes aguas (320 ms cbs.) casi triplicadas en invierno y que en 60 lgs. que separan su origen de su boca recorre 100 á causa de lo numeroso y acentuado de sus meandros, presentando la particularidad de ofrecer una verdadera solución de continuidad por su extraordinaria división en la parte baja, netamente separada del mar, la cual lleva hasta el punto de que existen caños de mayor caudal que el río mismo: naturaleza ha preparado aquí admirable sistema de regadío. Empero, preciso es ya estudiar el río mismo antes de hablar de su régimen extraño.

Nace el Sinú en las breñas de Paramillo y por 5 lgs. serpea en hermoso valle (2,500), rico en arroyos, tras lo cual—llamado ahora *Angostura* (9 lgs.)—se hunde en formidable, inaccesible grieta (entre el León y Charudas) entre muros de 3 á 500 ms. llena de enormes peñascales y que poco á poco se transforma en valle agreste en cuyo fin (1,300 ms., al E. de Tigre) le tributa (D) el *Charudas* (5 lgs. S. á N.) ó *Doradas* que nace cerca de la hoz del San Jorge y corre en alto valle [2 x 1 lg.] guardado por muro de diminuto relieve, agreste primero, pintoresco después y el cual abandona por prolongada saltería, entre calvas cimas, que concluye en hermoso salto de 50, ms. muy próximo á su boca. Un momento se calma el Sinú pero es para penetrar en la grieta de *Batatal* (2 lgs.) en partes dilatada, en partes tan angosta que puede salvarse de un salto y en cuyo fondo, entre muros perpendiculares de 50 á 100 hierva el río, forma vórtices horribles y se abre paso al valle de la *Gloria*, (1,100 ms.), diminuta cuenca de cerca rodeada por pequeñas alturas y la cual se dilata buen trecho al E. (valle del Manso) hasta el pie S. de Murrucucú: aquí corre el Sinú sin cauce fijo, lleno de islas, y en condiciones tales que hasta la vegetación es mezquina como que cada avenida transforma el suelo. En la Gloria (D.) recibe el *Manso* (8 lgs. al S. y al O.) importante tributario que se forma en las breñas meridionales del Murrucucú (como su afluente el *Cañaverales* que le es paralelo á su I.) y atraviesa en seguida (al S. S. O.) valle—meseta de fondo cenagoso que deja por medio de rápidos y cascadas que

lo llevan á la hermosa cuenca de *Yupito*, de fondo llano, la cual deja con aumento de rapidéz para alcanzar la parte baja su de hoya (valle del Manso) en que tuerce al O., ancho, lento, turbio, imposible de navegar en verano por las enormes palizadas que obstruyen su lecho: aquí recibe (I.) el riachuelo *Tigre* (3 lgs. S. á N.) que pasa por la ciénaga de su nombre y cuyo valle, paralelo al del principal y perpendicular al del San Jorge, abre paso fácil entre los dos.

Después el Sinú se engolfa en nueva y más breve estrechura--*Tacurá*-(1000 ms.) ó *Mutatá*, bella por lo hermoso de los rotos estratos en que se abre y cuyos restos forman grandes mesas: dicha hoz lo lleva á un crecido valle-cuenca en figura de estrella (Bongo al S E., Verde al S O. y *Tucurá* al N.) cuyo centro está en Nain y que concluye en la famosa angostura de *Urá* ó *Higuerón*: en dicho valle flúyenle, entre varios riachuelos, el *Urá* (D: E. á NO.) el *Tucurá*, el *Nain*, el *Verde* y el *Esmeralda*, nacidos, el primero (4 lgs.), en cuya boca está el chorro de su nombre, en *Murru-cucú*, el segundo (6 lgs. O. á E.) en *Quimarí* y los dos últimos en *Muta á*. El Verde es un río importante cuya hoya abarca la cumbre entre las dos últimas cimas indicadas de las que las aguas convergen á grieta N E: nace junto con su afluente el *Mutatá* (que le es paralelo á su D.), en la cumbre de este nombre y rueda apacible con rumbo N. (5 lgs.) en alto valle-Manso de Río-verde-pero al recibir el tributo de aquel gira al N. E. (7 lgs.) lleno de saltos y remolinos, tortuoso, entre agrios peñascales, no calmando su furia sino cerca á su fin, en la hermosa vega de su nombre: en su codo recibe (I.) el riachuelo *Saizá* (3 lgs. O. á E.) cuyo valle abre paso al del León. El *Esmeralda* [C. 10 lgs.], que debe su nombre al color de sus aguas, corre próximo y paralelo al Sinú., turbulento, lleno de piedras y saltos, en suelo que es verdadero caos, siempre con estrecho cauce, bien que guarde dos vallecitos (el primero $3 \times \frac{1}{2}$ lg.) y cruce dos más acentuadas angosturas, de 2 lgs. la última: lo engrosa (I.) el *Pichingué* que nace junto y al E. del *Mutatá* del cual lo aleja luego gran mole en cuyo fin casi se tocan las bocas de Verde-Esmeralda y el que sirve de cuerda al otro en su arco. Cuanto á la angostura de *Urá*, que mide dos lgs., es simple grieta que guardan altas y bruñidas paredes de rocas dispuestas en capas blancas y negras alternadas por lo cual su aspecto es verdaderamente maravilloso: por la I. fluyen allí al río dos arroyos cuyo cauce, á últimas, ofrece idéntico aspecto siendo al mismo tiempo navegables.

Al salir de esta Angostura el río se trasforma é inclina un poco al E. para recorrer el gran valle de *Tangas* ó *Barú* (Beta-

nei) en donde por trozos va al N. y al N. E.: en él muéstrase el Sinú con ancho lecho, lleno de islas y sobre todo desarrollando numerosos y fortísimos meandros que casi triplican su longitud: distínguense *Caudillo*, *Chiquero* y *Negretí*, semejantes á pliegues de una tela y donde el río, entre puntos que distan una legua ó menos, desarrolla al lado hasta cuatro veces mayor longitud: al lado de cada uno de esos grupos se halla una ciénaga: *Tangas* ($1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ lgs.) al O. de la primera, *Calle-larga* ($2\frac{1}{2} \times 1$) grupo de caños y lagunas al E. de la última y que más al oriente tiene la gran ciénaga de *Betanci-Fúnera* ($4 \times 1\frac{1}{2}$) con una cintura casi al centro. Este conjunto de *Calle-larga* á *Fúnera* forma casi depresión transversal que recibe varios arroyos, notables los del S. que nacen en Murrucucú, en rumbo N. (C. 9 á 13 lgs.) recorren hermosos valles y se agrupan dos á dos para crear tres ríos entre los cuales prima el central ó *Río Grande*, que termina en la cintura dicha: todos son paralelos al Sinú; de los otros el Pital (6 lgs.) corre de E. á O. sobre Betanci. En *Tangas* concluye el *Jaraguay* (12 lgs.) notable corriente de curso al N. E. formada por la unión de las aguas que nacen entre Quimari y Palomas, en hoya casi intercordillerana al O. del Sinú y que hace juego á las indicadas á su E. Como al O. de *Calle-larga* también hay cenagales este valle de Barú, en donde el río calma su rapidéz, se compone de tres fajas S. á N., más baja y plana pero pantanosa la central, que mueren sobre una transversal de la misma longitud. En *Calle-larga* el río con las mismas vueltas sigue al N. y cruza (3 lgs.) terreno alto, al O. de los cerros Culebra y Corcovado, con lo cual sale á su parte baja ó sea el llano de Cereté.

A partir de las faldas de Corcovado el río se inclina (er 2 lgs.) al N. E. sobre Montería y luego alcanza á Cereté: aquí y con rumbo N. avanza (por 14 lgs.) el *Caño Aguas Blancas* (4 ms. hondo. 60 ancho, pero que no subsiste en verano) que pasa por San Pelayo y concluye en Lórica; en Cereté nacen también dos caños que forman angulo: *Martínez* (3 lgs. al S.E.: $1\frac{1}{2} \times 18$ ms.) y *Bugre* (al N. E.: 4 lgs.: 3×30 ms.) que van á morir sobre San Carlos y Yunes ó sea al pie de las tierras altas orientales de la hoya: en caño Bugre y con rumbo N. (7 lgs.) se desprenden varios que forman dos ejes, el *Padre* al O. y *Corredor* al E., paralelos al *Aguas Blancas*, que en mitad de su curso forman éste el *Charco Grande* (3×1) y aquel el *Charco León* ($2\frac{1}{2} \times 1$) y concluyen á los lados de Purísima en el gran caño de *Aguas Negras* (8 lgs. 4×70 ms.) que de Yunes sube al N. por Chimá (paralelo al *Blancas* y á $3\frac{1}{2}$ lgs.) y luego tuerce al O. sobre Lórica. En Montería y con rumbo N. E. arranca el caño *Sierra Chiquita* (5 lgs.:

1 x 15 ms.) por el pte de la tierra alta, el cual en San Carlos cambia de rumbo (al N. 8 lgs.) y nombre (*Totumo* primero, luego *Floral*, á 4 lgs. al E. del Sinú) y por Ciénaga de Oro alcanza á Yunes: de San Carlos á Yunes, paralelo al último sube otro, el de *Palmito* (5 lgs.) que corta así los de Martínez y Bugre: al S. de Yunes otros brazos complican la red y resulta aquí un gran laberinto que se llama Trementino. En el triángulo de Cereté á Palmito hay también algunas tierras altas colinas (Berástigue). En fin, en Palomas nacen aguas que con rumbo N. E. forman los caños *Coco* y *Común* (13 lgs.) que corren primero al O. del canal de Cu ebra, luego cerca y paralelos al río y concluyen á los lados de San Pelayo. En resumen, el río en Montería se abre en dos brazos, de los cuales el del E. describe arco sobre el otro como cuerda, los cuales orillan la tierra alta y dejan al centro isla, más ancha al S. más larga al N., dividida de tal modo que resulta perfecto archipiélago.

Este semi-mar tiene al O., muy cercana, la línea de divisio con el Mangle, y por eso, excepción hecha del Común, casi ni riachuelos recibe por allí; por el N. le caen algunos, principal el *Hondo* (6 lgs. N. á S.O. á Lórica) cuya hoya toca la del Petaca; por el E. recibe una veintena (3 á 7 lgs. E. á O.) entre los cuales se distingue el *Venado* y por el S. del respaldo de Betancé llegan también varios arroyos y el *Río grande* (8 lgs.) conjunto de aguas que vecinas del Pital, van primero al E. y luego al N. á perderse en Sierra Chiquita.

Reintegrado el río y con aspecto majestuoso se dirige de Lórica al O. breve trecho pero luego gira al N.O. otra vez con grandes vueltas, rompe la tierra alta en Bari, donde aun baña rocas peligrosas, se rodea de pantanos y cuando llega á San Bernardo del Viento, á sólo 1½ kilómetros del mar, en vez de terminar allí su cauce tuerce al N.E. marchando cerquísima del litoral por 3. lgs: todavía su curso sigue en verdad (2 lgs.) hasta la punta de Mestizo, en la entrada del golfo de Morrosquillo —antiguo delta del río invadido por el mar y del cual aun subsiste una larga flecha y un cordón de islas. El delta principia en San Bernardo (á 2½ lgs. de Cispatá) donde en rumbo al E. arranca el caño Sierra que termina en una ciénaga del fondo de la bahía y antes otro brazo (*Balsa*) lo une al principal: después la madre se bifurca (*Ahorro*, *Soldado*) y guarda dentro de su horquilla varias islas por lo cual parece terminar en mayor número bocas.

Así pues, régimen torrencial arriba, senos á que debe nombre y lo llevan cada instante á todos los rumbos del ho



zonte en el centro, informe hasta lo infinito abajo, tal se presenta el Sinú que solo parece río en sus últimas 12 lgs en donde su anchura varía de 65 á 300 ms, y su fondo de 3 á 6 y 12: en esto se asemeja mucho á su vecino el Magdalena. Su régimen, antes más normal, por el desbosque de la parte alta se empeora día por día: sus avenidas arrastran mas lodo y son más violentas, más rápidas, más frecuentes y crecidas que antes, pero también sus sequías son más considerables, todo lo cual perturba mas la navegación y causa mayores daños en las tierras vecinas: en Corcovado el nivel varía hasta 7 ms., cifra que disminuye hacia Lórica merced á la especie de *lago* de que dispone para explayar su creciente, que en ciertos puntos de su curso central ocupa todo el valle, por lo cual oscila su caudal entre 200 y 900 ms. cbs. lo mismo que su velocidad, que nula y apenas sensible en invierno en los *caños muertos*, en los vivos acentúa entonces su diferencia: en la montaña llega, cuando crece, á lo increíble y arrastra enormes palisadas que abandonadas abajo son un verdadero peligro para la comarca por los cambios que producen pues no solo modifican el lecho mismo sino que ciegan unos caños para abrir otros y desecan unas ciénagas para crear otras hasta el punto de poderse decir que el mejor plano, un año después de levantado, no es exacto: por hoy el Caño Martínez desaparece en verano que cuando es fuerte agota también el brazo de Aguas blancas, siempre peligroso si está bajo por sus raigambres, con grave daño de sus riverenos; el caño Bugre tiende á disminuir y á aumentar el del Padre lo que si perjudica á los que moran junto al de Aguas negras viene en ventaja del conjunto, pues es señal que el río pretende darse un solo lecho, quizás dominado por los trabajos de defensa de los hijos de de estos *países bajos* Colombianos, que del perímetro empujan las aguas hacia el centro, más bajo, en donde magníficos campos riverenos están actualmente amenazados de muerte.

Empero, todo tiene su lado útil: tan gran número de caños y ciénagas y lagunas hace el oficio de estanques que reciben el exceso de la crecida, impiden inundaciones en los campos cultivados y en verano sostienen la navegación devolviendo poco á poco á la madre las aguas no evaporadas, bien que su mismo número perjudica en verano al cauce principal que, abierto en terreno más alto, rueda menos agua que algunos caños muy estrechos para poderse navegar. Si las ciénagas son numerosísimas y algunas de gran extensión, en general son poco profundas, navegables y difíciles de vadear por lo blando de su lecho, pero en verano se secan, excepción hecha de las mayores que se con-

vierten en grupos de lagunas y ofrecen al ganadero riquísimos pastos cuando el sol ha secado los de la *tierra alta*.

El lecho del río y sus brazos está abierto en la roca en la parte alta, en arcilla luego y por último ofrece fondo cenagoso: aveces el cauce tiene barrancas altas y no inunda el terreno de lo cual es ejemplo el Aguas Blancas, en otros no sucede esto y la selva ocupa los pantanos laterales: en las partes bajas obsérvese que la concavidad del lecho, en las curvas, está constituida por alta barranca mientras la ribera opuesta presenta extensas playas.

Resumiendo lo dicho tendremos que esta hoya, que mide 60 lgs. de S. á N. por 15 de máxima anchura, encierra aguas que en su parte alta no forman vías naturales por sus múltiples raudales bien que los indios las emplean: asombro y horror encierra el relato de esta navegación hecho por jentes civilizadas, navegación que deja atrás la legendaria del Dagua y en la que en dos horas de vertiginosos tumbos se descende lo remontado en ocho días con mil tropiezos. A partir de Tukurá puédese ya navegar el Sinú, en barcas, por 23 lgs. hasta Calle-larga, aun que con peligros por los raudales y lo fuerte de la corriente en la mitad de ese proyecto, con gran demora en el resto por lo exagerado del número de vueltas y repliegues que, como se dijo, triplican ó más la distancia entre dos puntos dados: raro es hallar un trozo recto de 1 k. de longitud, inconveniente que sube de punto en el istmo de Lorica donde lo que por tierra se cruza en tres horas por el río exige tres días á lo cual se une el peligro de los remolinos en las curvas y lo difícil de cruzarlas en vapor cuando son fuertes, amén de que en las bajas aguas siempre surgen bancos y canales nuevos por lo que es preciso constante exploración del lecho. De Calle-larga á Montería (8 lgs.) suben los vapores en invierno (durante 8 meses), sucediendo lo mismo de Cereté á Lorica (8 lgs.) y siempre en las 4 que median entre Montería y Cereté: de Cereté á Ciénaga de Oro (7 lgs.) es de ordinario contingencial la navegación en vapor, pero de aquí á Lorica (9 lgs.) siempre es posible en vapores pequeños: es la región más rica de la hoya. De Lorica al mar el río soporta (12 lgs.) barcos de mayor calado, sobre todo en invierno, los cuales no hallan otro tropiezo que la rocas de Bari en verano y las bocas del río que cambian á cada invierno el canal navegable: la masa de aguas siempre da paso, pero es preciso averiguar por cual de las cinco ó seis bocas sale, quedando tan secas las otras que á veces no soportan ni canoas. Cuanto al seno de Cispata, que se llena con inaudita rapidéz, sucede lo mismo, pues en lo general

no recibe en su fondo sino barcos de poco calado (4 ms.) y es guiados por práctico. Por lo dicho hasta hoy han sido contingencial la navegación por vapor, lenta y poco provechosa la de vela y el mayor uso del río consiste en flotar las grandes cantidades de madera que se extraen de las montañas, ya casi agotadas por el descuido con que se explotan.

Empero, es tal la importancia de esta hoya—cuyo suelo es el más rico y fértil de Colombia entera—que apesar de los inconvenientes citados es su joya mejor. Ante todo importa en los veranos arreglar los cauces para disminuir su número y mantenerlos siempre navegables, obligar al río á que corra por el centro de la llanura y, sobre todo, abrir canal de Barí al mar con lo cual aumentada la corriente del río éste mejoraría su lecho y al ahondarlo secaría los extensos pantanos que hacen insalubres muchos puntos de su hoya, que en el llano de Cereté no es sino antiguo seno colmado por el río y realzado luego por los cataclismos por lo cual divaga tanto él: la mejora del conjunto es tanto más fácil cuanto que ningún río está á la altura que éste cuando ya está próximo al mar y esto en suelo aluvial.

El Magdalena, el Monarca de los ríos íntegramente Colombianos, la arteria aorta de la República, en verdad no es río sino meramente el conjunto de las aguas que se originan en nuestras montañas por lo cual tal nombre no debiera aplicársele sino de Tacamocho al mar (40 lgs.) cuando la magnitud de su caudal (7,200 ms. cbs. por 1") lo convierte en verdadero río y todas las aguas de una inmensa hoya (26 millones de hcs.)—triple y una—van por cauce de 800 á 1,600 de anchura con profundidad media de 9 ms. á través de dilatada pampa y hermoseadas sus riberas por 40 poblaciones, la última de las cuales es el gran puerto del país. Lo dicho es tanto más evidente cuanto que ese canal es el desagüe de inmensa cuenca inundada, ó poco menos, á donde convergen las aguas de la depresión central y de las dos mesas que la guardan en la mejor parte de su suelo, siendo también de allí que arrancan las primeras vías que en ellas penetran y donde se deja el monte por las aguas.

Esto sentado, el Magdalena es el río que surca el fondo de la depresión central con rumbo general de S. á N. durante 9º y recibe el tributo de las mesas que separa, bien que de modo muy diverso: la mesa occidental recoge casi todas sus aguas en dilatado cauce (*Cauca*) paralelo al Magdalena y cuyo río así no resulta formado, como el principal, sino cuando está próximo su fin por ser entonces que lo acrecen por ambas bandadas sus dos grandes afluentes (San Jorge, Nechí?) que le son

paralelos; la mesa oriental presenta una red hidrográfica profundamente diversa, pues, á causa de las múltiples cuencas en que se fracciona, agrupa sus aguas en seis grandes corrientes que solas ó pareadas (Fusagasugá-Bogotá, Negro-Minero, Sogamoso, Lebrija) se suceden del S. al N., también paralelas al principal ya que la mesa solo en pequeño trozo—hacia el medio—muestra su lomo excavado por un sólo surco, pues más al N. guarda dos, bien que á últimas acaban por no pertenecer á la hoya del Magdalena. A estas características preciso es añadir que la mesa occidental, allí donde es más ancha, si al O. vierte al Atrato y al centro al Cauca, al oriente lo hace directamente al Magdalena y que los relieves setentrionales ó de Nueva Andalucía en vez de inclinar de ordinario sus aguas hacia el N. lo hacen hacia el S., en especial en la banda E. donde se halla [Cesar] pretenso tributario del Magdalena: en ambos casos las aguas arrancan de alturas que no pertenecen á los grandes sistemas que surcan el país.

Así, pues, el Cauca se parece al Magdalena cuanto á que es un río híbrido ó informe y más que éste irregular agrupación de aguas ocasionada por los cataclismos geológicos, en nada parecido á corrientes como el Atrato: muy análogos le son los ríos de la mesa oriental bien que lo superen todavía en irregularidad: de todas estas aguas difieren las de la Nueva Andalucía que riegan verdaderos valles. Por esto el carácter general del río madre y sus afluentes, exagerado en estos, es el ser de difícil y peligrosa navegación cortándose á veces esta en trozos por lo que resulta con soluciones de continuidad y por eso la red hidrográfica en la hoya magdalenense no obstante medir 1,200 lgs. de corrientes cuyos cauces tienen á lo menos un metro de profundidad, apenas ofrece la mitad suceptible de mediana navegación—buena sólo en 200—cuando en la red alemana que cuenta 5,000 lgs., en superficie apenas doble de la de la hoya de nuestro gran río, 1,400, leguas siempre útiles, varían entre 0 m. 80 y 1 metro!!

De lo dicho resulta que el relive de la hoya del Magdalena se divide netamente en cuatro porciones en manera alguna simples, porciones que se agrupan en tres zonas paralelas, más corta y ancha la de la D., más baja la del centro, y las cuales concluyen sobre la cuarta, la más plana, transversal con respecto á ellas. También su estudio forzosamente se subdivide en cuatro partes imposibles de refundir en una sola so pena de incurrir en errores geográficos de la talla del aquí cometido separando el Cauca del Magdalena pero admitiendo hay unidad entre la cuenca de Mompóx y la Sabana de Bogotá (?) para lo cual se viola

hasta en su raíz la geognosia del terreno. O. el Cauca hace parte de esta hoya ó hay que separarle las altas tierras orientales. Tan craso error porviene, á lo que parece, de que en estas tierras las aguas no se agrupan en un sólo cauce: hasta donde conduce á nuestros pseudo geógrafos la ignorancia de la geografía física! Dichas cuatro zonas varían tanto en su material como en su area: en efecto la occidental mide 2,520 lgs. cds., la central 2,450 la oriental 1,420 y la setentrional sube á 2,925 sin *tierra adentro*.

La depresión central (*Valle del Magdalena* propiamente dicho) por su extensión y la diversidad de suelos que allí atraviesa el río impone necesaria subdivisión en parte *alta* y *baja*, de caracteres propios: en aquella rueda el alto Magdalena, en esta el Magdalena central. En el alto Magdalena el río descende de la región de los paramos á suelo de 200 métr. de altura y riega así una tierra mixta, valle y meseta, entre grandes moles montañosas al ocaso y otras más humildes al oriente: aquí se acrece con infinidad de afluentes que todos [salvo dos] desarrollan su curso dentro de la cuenca ó valle mismo, en general con rumbo de O. y E. al centro, mayores y más numerosos á la I. del río; afluentes poco importantes excepción hecha de uno considerable (Saldaña) que va al N. E. y de cuatro medianos, dos por cada banda (Páez-Coello y Fusagasugá--Bogotá) que al O. recojen el tributo de los nevados y ocupan hoya de alguna extensión y al E. aumentan su caudal penetrando en la mesa oriental por medio de algunos brazos por lo cual en esta sección no quedará comprendido su estudio. El paso de la parte alta á la central se verifica por medio de rápidos y violentas curvas entre peñas, últimos rastros de la zona torrencial. En el Magdalena central el río, ya considerable, dilata su curso en el fondo del valle más perfecto y crecido que ofrece el país, entre grandes masas montañosas rotas á trechos en ambos lados para dar paso á afluentes que vienen de muy lejos, mayores al E. en donde tienden al paralelismo con la corriente madre, menores y á esta perpendiculares primero, luego también paralelos al O.: entre ellos aparecen otros que no nacen lejos. Empero ninguno de tales rios es corriente de primera importancia, ninguno permite larga navegación y es característico de los mayores mostrarse llenos de rápidos ó saltos. Por la D. se suceden (1) admirable ritmo el Negro, el Carare, el Sogamoso, el Lebrija en tanto que por la I. sólo uno (Nare) puede entre los perpendiculares merecer atención, sucediendo lo mismo (Cimitarra) entre los otros.

La porción occidental ó sea la hoya del Cauca, el rival del

Magdalena, compuesta también de diversísimas porciones, en conjunto redúcese á surco en lomo de la mesa andina con vario nivel y más varia forma y extensión, el cual mide 130 lgs. de longitud por 8 á 2, 5 y 11 lgs. de anchura y que á últimas se aumenta con aguas cuya región permanece en verdad independiente siendo más que otra cosa una especie de cuña interpuesta entre los dos ríos y en la que la porción más E. se enlaza directamente con el segundo. En esta hoya, que abarca así una mesa angosta primero, ancha después, á modo de ω el río, que por lo común corre cargado á la I., presenta un trozo meridional [*alto Cauca*] y otro setentrional (*Cauca central*), juntos sin largos afluentes aunque varios de estos presenten notable caudal: le tributan primero por la D., luego por la I. teniendo en frente fajas de suelo que sólo surcan arroyos más ó menos crecidos.

En resumen, la hoya del Cauca andino redúcese á serie de cuencas escalonadas, todas bien delineadas, mayores y con fondo más plano en el alto río, superiores en número después cuando constituyen mero cañón. El Alto Cauca con rumbo primero al N O. por breve espacio, luego al N N.E. en mayor trecho, surca la altiplanicie paramosa de Paletará, el valle templado de Popayán y la cinta cálida denominada especialmente *valle del Cauca*, secciones cada vez más crecidas, doble la última y en la cual el río se hace navegable aun cuando por desgracia á crecida altura: la primera se abre entre cimas nevadas ó poco menos, la segunda se compone de grandiosos y agrestes valles que de alta cresta caen á destrozado plano rodeado en frente por medianos relieves y la tercera, en forma de ∞ , tiene muros montañosos uniformes, constituídos por series de cumbres paralelas y escalonadas, doblemente crecidas al oriente que al ocaso, exiguas al Sur, más altivas y destrozadas al Norte: característico del alto Cauca es tener declivio á su I. siempre breve [2 á 5 lgs.] á mayor su D. [6 á 10], juntos con sostenida uniformidad en cada trozo: en Paletará marcha solitario el río; en Popayán le afluyen Palacé, Piendamó y Ovejas, este en suelo de transición; en el valle propio, al principio [Palo] y al fin [La Vieja], recibe aguas crecidas con otras algo menores, bien que numerosas, entre las dos primando, por nacer en la cresta misma y no en los escalones, Amaime, Tuluá y Paila. El Cauca central con rumbo de S. á N., en forma de hoz, redúcese á gigantézco torrente con algunos remansos á través de las tierras de Arma, el cañón de Antioquia propiamente dicho y el valle Cáceres, todas abiertas entre montes que si altivos primero de-

crecen luego sin cesar, en la segunda mayores al Ocaso y al Oriente en las otras dos: característico del Cauca central es tener, por ambas márgenes, declivio más igual, primero de alguna extensión [7 á 10 lgs.], aunque con diversísima topografía, luego muy breve [2 á 6] y sólo surcado por arroyos y por último otra vez crecido. En la tierra de Arma le fluyen por la I. Riseralda y San Juan de curso opuesto y que forman cuerda de curva del principal que al opuesto lado recibe perpendicularmente varios [priman Chinchiná y Arma] todos de valle á cual más bravo y salvaje y que concluyen en destrozada mesa; en el cañón, que oprime terriblemente el río, en el que por trozos casi se reduce el declivio á simple muro, los arroyos oscilan del mismo modo, y, por último, en el Valle de Cáceres, cuyas bandas tras acrecerse primero bruscamente decaen luego, tiene [I.] paralelo otro afluente [Man] de alguna magnitud.

Al terminar este valle el Cauca usurpa el del Nechí abierto al pie de los relieves de Anorí, entre medianas cumbres á los lados y en el cual se confunden, tras romper el suelo, dos corrientes que vienen de la mesa antioqueña: el Nechí, cuyos brazos originales excavan profundamente la pequeña mesa tendida de San José á Anorí, y el Porce que marca el thalveg de la zona, sirve de cuerda á la gigantesca curva del cañón del Cauca, colinda con el Arma y bien que en sus orígenes surque un pequeño valle luego corre en una simple grieta que recoge por el Grande (I.) las aguas que roen la curiosa mesa de Santa Rosa, al S. de la de San José. Unidas estas aguas y ya en el valle bajo reciben (D.) el tributo del Vagre cuyos brazos penetran en las tierras de Remedios. Al E. del Porce se halla el Nare que abre su curso alto (S. á N.) en mesa más elevada y perfecta, tras lo cual abandona la montaña en busca del Magdalena.

La porción *Oriental*, ó sea la de los grandes afluentes, ofrece condiciones análogas á la anterior cuanto á que se compone de una serie de cuencas sin más enlace que el que producen las aguas y sólo se diferencia de aquella en que estas no se agrupan en un sólo cauce y es más ancha bien que más corta: su longitud sube á 88 lgs. y su anchura, que es casi nula en los extremos, alcanza 32 en el centro. Ante todo obsérvese que sus aguas por más que no se unan sí corren en surcos de S. á N. que grietas trasversales conducen fuera de la mesa: de esos surcos el central, que principia en verdad al E. de Neiva y concluye en Puerto Icaonal es tan dilatado como el del Cauca y sube más al N. En se hallan primero múltiples y pequeños ríos (prima el Neiva) e se acrecen luego (Cabrera, Sumapáz, Funza, Saravita, Le-

brija) y por último salen de la hoya mientras en el oriental, solo uno (Chicamocha-Servitá) pertenece á esta hoya y en el occidental, más corto, figuran, después de varios arroyos, Prado, Seco, Apulo, Negro, Carare, Opón, Lebrija, Carmen. También es curioso sea frente á la cuña del Nechí que tribute al Magdalena el citado trozo del surco oriental por lo cual se halla aquí una especie de nucleo (Saravita-Chicamocha) envuelto por las aguas, el que al N. y al S. tiene algo como brazos (Bogotá-Lebrija) más angostos y largos, con lo cual se marca ligero arco que tiene por cuerda al mismo Magdalena y deja fuera, al S., perteneciendo al curso alto de este, todas las aguas que no ocupan el lomo de las más altas y crecidas mesas, así como también las que le demoran en valles bajos al O. y sirven para regularizar, en globo, la figura de la gran depresión central tan revuelta por relieves exóticos. En fin, obsérvese que á partir de un eje que va del Tolima á Toquilla las aguas corren con rumbo N. y S. respectivamente, quedando las de menor importancia á este último lado.

De estos ríos el Lebrija (45 lgs.) se forma en las tierras de Soto entre breves relieves que de S. á N. decrecen hasta desaparecer sin darle gran tributo al O., mientras al E. orilla una serie de cuencas variamente unidas entre sí para formarle ricos tributarios (Suratá, Pescado, Cáchira, San Alberto) inclinados hacia el S. salvo el último que lo hace al N.

El *Sogamoso* (25 lgs.), el mayor y más breve de todos, se compone de dos brazos, más largo y caudaloso el oriental (Chicamocha: 50 lgs.) que describe arco teniendo como cuerda á 15 lgs. al segundo (Saravita 40 lgs.): juntos tras recorrer primero hermosa altiplanicie caen luego, rompiendo, breñas á surco trasversal (50 lgs.) abierto de la Nevada de Chita al Magdalena. El Saravita, siempre con rumbo S. á N., recorre valle estrecho (Fúquene-Chiquinquirá, Puente-Nacional, Socorro) que le niega afluentes pues los que le llegan nacen fuera del mismo, pero en tanto que casi no existen á su I. (Popoa, cuenca de Jesús María) por la D. adquieren mayor desarrollo (cuenca de Leiva: *Moniquirá*; tierras de Siomo: *Linguaruco*; tierras de Charalá: *San Gil*) por lo cual su hoya primero doble (Valles S. á N.) se ensancha luego al E. para ocupar la tierra que envuelve el Chicamocha. El Chicamocha, que se forma con dos brazos en la cuenca de Sogamoso, después en el cañón de Soatá carece de afluentes importantes hasta enfrentarse con la curva de Chita (*Chicano*, *Chiscas*) donde cruza al O. y si por la I. sigue del mismo modo por la D. lo engrosan varios (*Servita*, *Guaca*) de N. á S. Reunidos y formando el Sogamoso rompe la mesa de Chucurí para

concluir hacia Barranca Bermeja: como se ve la hoya de este río (550 lgs. cds.) ocupa el centro de la mesa oriental, colinda con todas las otras aguas importantes que allí nacen (Carare, Lebrija, Sarare, Bogotá) y la envuelven: su curso alto se desarrolla en hermosos planos, el medio—el más dilatado—entre profundas barrancas lleno de raudales y el bajo—muy corto—entre húmedas selvas.

El *Bogotá* (45 lgs.), cuya hoya es más sencilla, forma ligero ángulo en su rumbo al S. O. y mientras su curso alto se desarrolla en la mesa de su nombre donde él se llama Funza, el bajo se abre á través de barrancas y cañones: allá recibe afluentes por la I. con curso S. á N. (*Siecha, Tunjuelo*,) y por la D. con curso N. á S. (*Neusa, Serrezuela*) que lo es también el del único de su parte baja (*Apulo*), la cual termina convertida en estrechísimo valle. La hoya de este río también resulta así envuelta por la de otras aguas importantes.

El *Carare*, cuyo rumbo es siempre al N., desarrolla su curso alto en cerrada cuenca (Minero) en la que va sin afluentes por la I., sólo engrosado en su opuesta margen por algunos riachuelos, en tanto que en su porción central por la D. se complica con aguas de las serranías (*Horta*, tierra de Flores) y en la baja, la más crecida, marcha entre húmedas selvas con un afluente á su D. (*Guayabita*). Recorre el río 45 leguas.

En fin, el *Negro*, el *Fusagasugá* y el *Cabreraguardan* cierran analogía entre sí. El Negro se compone de aguas S. á N., en parte con opuesto rumbo, á través de barrancas y cajones, primero con otras paralelas á su I. (*Guaduas*) y perpendiculares á su D. (*Tobia, Negro*, ya complejo) y por último con afluentes paralelos sólo á este último lado (*Toraz*): así su hoya es cuenca perfectamente cerrada. El *Fusagasugá* se compone de haz (*Cuja, Subia*) que á través de breñas converge al O. en busca de grandes quebradas en medio de las cuales recibe otro grupo análogo que sube de S. á N. El *Cabrera* resulta de la unión de aguas E. á O. á que se unen otras S. á N. y N. á S. todas entre salvajes grietas. Rionegro mide 40 lgs. y 20 los otros dos.

En resumen, carácter general de todas las aguas de esta porción es correr íntegramente ó en partes por entre grandes cañones, restos de planos más ó menos extensos otros días y por lo mismo no ser sino simples torrentes á trozos con tranquilo curso.

La porción *setentrional* ó sea la *baja* de esta hermosa hoya es profunda y esencialmente de las anteriores bien que surge algo de cada una de ellas. Es—como el río todo—muy simi-

lar á la del Sinú, sólo que su area es unas dos veces mayor que la hoya íntegra de este río, casi una Bélgica. Es un gran plano húmedo (nueve veces mayor que el de Cereté) rodeado por levantado lomo de muy vario nivel, roto ó muy rebajado á trechos, en forma de losanje, con las mayores cimas hacia los ángulos S. O. (*Murrucucú*) y N. E. (Nevada de Santa Marta), de unas 40 lgs, de E. á O. por poco menos de N. á S. y que hacia el N. se completa con una faja (de 32 x 20 lgs.) á modo de valle, entre pequeños relieves bien que los del E. se hallen al pie de grandes breñas: en este suelo se abre el delta del gran río

Dicho losanje está cruzado, perpendicularmente á sus caras, por dos líneas que se cortan en X: de S. O. á N. O. por un lomo de tierra realzada (Cristal-San Pedro 50 lgs.) que une los remates N. del Quindío á los O. de Nevada, entre suelos de diverso nivel, mayor primero á la I. y luego á la D. de dicho eje: de S. E. á N. O. por un gran surco (45 lgs.) tendido de la depresión de Bobalí á la que se halla al N. de la mesa de Ovejas, la cual corta el lomo citado y prolongada hacia la I. pasa por las ciénagas de Flamenco. Este surco al pie de Bobalí (8 lgs.) y de Ovejas (9 lgs.) está marcado por aguas secundarias y en el resto por el lecho mismo del Magdalena (aquí doble en verdad) que en su extremo D. ó sea por donde penetra (S. á N.) en su parte baja recibe aguas de N. á S. y en el otro ó sea por donde la deja (S. á N.) en busca del mar se acrece con otras má considerables pero de rumbo S. á N.

De lo dicho resulta que á los lados del lomo de Cristal se hallan dos especies de valles: á la I. el del Cauca-Magdalena, al pie de Murrucucú-María, con desnivel sostenido; á la D. el del Magdalena-Cesar, al pie de Valle Dupar, con declivio doble pues su menor nivel se halla hacia el centro: este surco por el E. de Nevada alcanza también el mar, como el otro por el O. del Quindío llega hasta el Buey á casi tocar los orígenes del gran río: clara consecuencia de lo dicho es que en juntos valles corren aguas independientes en otra edad geológica. Hoy las concordancias son tales que como á la I. del Cauca avanza el San Jorge á la D. del Cesar se forma el *Chimiquica*, extraña corriente de 32 lgs. próxima y paralela al Magdalena pero de rumbo opuesto y sobre cuyo eje se abre la gran ciénaga de Santa Marta: estos grupos cuanto á extensión son, pues, proporcionados á la de las breñas á cuyo pie se forman.

En resumen, hállese de San Lucas á Mamón y del Volcán de San Carlos á Bobalí un vasto archipiélago fluvial, análogo al de Cereté bien que con diverso régimen por ser doble:

como éste por el N. toca en su fin el mismo paralelo de Lorica pero al S. se extiende hasta el de Tangas, en línea de grandes ciénagas, y resulta así tres veces más largo aunque también tres veces más bajo que aquel y más hermoso porque en sus canales rueda veinticinco veces más agua ó sea en proporción á las hoyas que los nutren. Merece anotarse también que como á la I. de San Lucas el Cauca y el San Jorge producen extenso laberinto de caños y brazuelos á la D. el Magdalena y el Lebrija se comportan del mismo modo: vasto como la Alsacia-Lorena este semisuelo se halla sujeto á los cambios y reglas indicados para el del Sinú: la sola diferencia consiste en los *Playones* ó lagos que solo se forman en las fuertes crecidas y por breve tiempo. Cuanto el valle final del Magdalena (Calamar) debe notarse que es en su mitad donde se abre para formar su delta con aguas al N O. y N E. y que antes tiene el tributo de otras á estas paralelas ó sea de curso al S E. y S O.: el delta natural del río es muy pequeño pero merced al Dique abarca gran extensión: el natural ocupa un seno colmado por aluviones y del cual no quedan sino los restos en la gran ciénaga de Santa Marta.

Como se ve son gravísimos los errores de los geógrafos y no geógrafos en esta porción del Bajo Magdalena: en primer lugar el Cesar no es afluente del Magdalena sino de una extenciénaga que sin el auxilio del gran río sería siempre arenal goa-giro y en segundo lugar el San Jorge no es tributario del Cauca como que es varias lgs. abajo de la boca del Guamal (Cauca) que se halla la Perico (S. Jorge) ambas en brazo (Loba) del Magdalena: el error proviene de que varios brazos enlazan antes á juntas corrientes. Por último tampoco es verdad absoluta llamar al Cauca tributario del Magdalena puesto que cuando se juntan en Guamal llevan el mismo recorrido (cosa de 260 lgs.) y poco diverso caudal, diferenciado aun menos si como Cauca se clasifica el brazo de Loba por recibir entonces el S. Jorge. En atención á lo que antecede sólo merecen el nombre de gran río estas aguas cuando se juntan en un solo cauce por 40 lgs.: convendría diferenciar hechos tan claros? ¿No sería justo llamar á este río de la *Madera* como al principio lo hicieron los españoles siguiendo á los indios, quizás á causa de las grandes palizadas que baja?

Cuando el Cauca usurpa en Nechí el valle al río de este abre por él influenciado se inclina al N E. y rico con sus 200 ms. cbs. va majestuoso breve trecho (12 lgs.) por suelo seco y en canal no muy ancho (500 ms.) hasta frente á la ciénaga Raya donde gira al N. y á las cuatro lgs. no más se

abre (Algarrobo, suelo más bajo) en horquilla cuyos dos brazos tortuosos dejan al medio faja de 5 lgs. llena de caños y brazos: el brazo occidental (*Rio Mojana* 23 lgs. en 14 rectas), el más pequeño, se une al S. Jorge en Tacasuán: el oriental ó *Cauca* propio (14 lgs.) se acompaña luego á D. é I. con otros menores como son Tiquiso y Panseguí: entre Mojana y San Jorge queda grande isla que baja ensanchándose al S. hasta el caño San Lorenzo (15 lgs.) que por la ciénaga de este nombre y la de Ayapel junta á aquellos dos ríos tocando el Cauca en la boca del Nechí: la isla está llena de ciénagas y caños en general de rumbo al N. Mojana se une á San Jorge lgs. antes 4 de su fin.

Cuanto al *San Jorge* (75 lgs.), importante río en cuyo eje prolongado marca el curso del Chiniquica, recorre primero estrecha zona montañosa (S. á N.) que deja luego por angosto valle (E. N E.) entre las serranías de Ayapel y San Jerónimo alejadas luego hasta 17 lgs.: por la D. engrósalo infinidad de arroyos paralelos, muy próximos y que paralelos primero al río luego le son perpendiculares: pasada la ciénaga de Ayapel faltan por completo; por la I. primero le fluyen múltiples riachuelos que luego forman el caño *Carate* (25 lgs.) al fin extraño rosario de lagunas paralelo y muy próximo al San Jorge cuando en pleno llano gira al N E. y N. y después también al Magdalena hasta Tacaloo: recibe así las aguas de una gran faja de tierra (hasta Ovejas) y á trechos comunica con la corriente principal.

El Cesar ó *Pampatar* (55 lgs.), de hoya casi tan extensa como la del anterior, corre primero N. á S. en perfecto valle entre la Nevada y la Pintada el cual luego se trasforma en anfiteatro por cuyo fondo el río cruza al S. O. y en su centro crea gran isla entre playones, antes de lo cual y por la D. recibe aguas considerables á él paralelas y nacidas en el corazón de la Nevada. Reintegrado vuelve al S. y cruza vasta llanura trazando curvas en busca de la Ciénaga de Zapatosa, junto á las colinas de Chiriguaná: poco antes de alcanzarla le cae (I.) el *Ariguaní* (40 lgs.) río considerable paralelo al principal y que rodea el alto de las Minas por el O. En Playones por ambas márgenes se aumenta el Cesar con varios ríos menores. Cuanto á laguna de Zapatosa (6 x 4), llena de islas, recibe el tributo del Cesar y del Magdalena al cual debe su existencia y el que le da agua por caños que en ella forman deltas.

Por lo que hace al Magdalena mismo ya dijimos que en forma de 4 cruza la gran cuenca ú hoyada de Mompox. Su curso central termina en verdad en *Mundo al revés* donde forma un

delta (S. á N.) que abarca gran isla partida en dos (*Morales y Pancoger*: 12×5 lgs.), llena de caños y ciénagas, de figura de rombo y que al S. está entre las de Badillo y Tablar á causa de que allí el río va entre sus afluentes Lebrija y Simití que le son paralelos, se le unen por brazos y caen á las dos ramas de la horquilla de aquél que después de esa gran isla forma la de Papayal ($9 \times 2\frac{1}{2}$) inclinada al N. O., entre tierras cenagosas, la cual concluye en el Peñón (Banco) donde el Magdalena se transforma: un brazo (al E.) cae á Zapatosa, otro (*Loba*) gira al O. en busca del Cauca y el tercero, antes el mayor (*Mompox*: 22 lgs.), toma al N O. sobre Pinto teniendo á la D. tierra llena de ciénagas y playones que forman casi un solo anegadizo por entre el cual le fluye el Chiniquica (N. á S.) que baja entre el mismo río y el Araguaí, á unas 5 lgs. de uno y otro. El brazo de Loba en Guamal endereza al N O. hacia Pinto y así forma la gran isla semi-oval de *Sicuco* (19×7) que otros caños dividen en cuatro porciones S E. á N O. La zona de Morales-Papayal forma un grupo de semi-tierra que al O. de Cristales hace juego al de Carate-Tíquiso, aunque algo más pequeño: entre ellos el suelo guarda caños y ciénagas y juntos se unen por medio del grupo de Sicuco.

Formado el Magdalena á partir de Tacamocho endereza al N. describiendo grandes curvas, con márgenes inundadas y cauce ensanchado á trechos por sus numerosas islas, pasa frente á Calamar, luego como lago en movimiento, pues mide una legua de anchura, al O. y á 5 de la ciénaga de Santa Marta, se estrecha frente á Barranquilla y á poco se parte en dos brazos que rodean la isla de su delta (Los Gomez) que como aquellos sufre constantes modificaciones: el brazo I. se llama Río Viejo, el D, Boca de Ceniza y á su O. surgen los bancos é islas (*Verde*) que hoy casi unidas sustentan á Sabanilla que al S. tiene la ciénaga de de Nisperal y vé su puerto desplazarse por el colmataje de esta región lo cual acarrea serio tropiezos al comercio ya que la barra de las bocas impide las crucen los vapores de mar: el Río viejo ha roto hacia su lado la isla de los Gomez y unido trozos de ella á la de Salamancra, de extraña forma, con lo cual cierra la ciénaga de Santa Marta resto de un golfo que antes debió llegar hasta Calamar. A partir de este sitio el río da al N E. cinco caños más y más cortos (el primero 12 lgs. es el de S Antonio y cae al fondo de la ciénaga) que entre pantanos y tendencias á obstruirse forman parte del delta del río que se dirige hacia la D. con perjuicio de los moradores de una y otra margen: al S. de San Antonio, hasta Pinto, recibe el río varios arroyos paralelos á los caños, pero con orientación inversa,

primando el de Balsario que envuelve los orígenes del Chiniquica y nace al O. del la Fundación. También en Calamar y con rumbo N O, empieza el Dique, en su origen brazo natural, en partes obra artificial después, por lo cual puede decirse que el delta actual del río se extiende de Flamenco á Pueblo viejo (43 lgs) dividido en dos porciones, mayor la occidental que da al río arroyos con rumbo S E: al Sur del Dique el río Magdalena recibe primero arroyos de curso al E. y luego, más numerosos y crecidos, al S E. entre los cuales se distingue el *Macomojan* (15 lgs). Las tierras que no se inundan están primero más próximas á la margen D. y luego á la I: á trechos llegan hasta el río y determinan sus curvas. Aun en esta zona el Magdalena tiene regular corriente, y su fuerza es tal en su boca que rechaza por dos leguas el mar lo cual produce á veces violentos *mascaretes*.

Como vía comercial este río es menos importante de lo que á primera vista parece: la parte baja, de Pinto á Barraquilla, la navegan grandes buques sin tropiezo, pero queda aislada del mar: el Dique ofrece navegación contingencial y el trayecto que media entre Pinto y la boca del Lebrija no se recorre sin precauciones que naturalmente demoran la marcha; la parte central, llena de palizadas, con lecho variable y altos fondos numerosos, se navega con gravísimos tropiezos que hacia el S. se complican con los que oponen curvas violentas; la parte alta principia con salto que no siempre pueden franquear los barcos, luego el río es mejor un buen trecho, pero de Purificación á Neiva surgen otra vez los tropiezos. En resumen, el río tiene un curso de 340 lgs. de las cuales 40 son poco ó nada navegables, 90 corresponden al alto Magdalena (se suben en 4 días, se bajan en 3), 109 al Magdalena central (se suben en $5\frac{1}{2}$ días, se bajan en $2\frac{1}{2}$) y 101 al bajo Magdalena (se suben en dos días y se bajan en $\frac{1}{2}$). ó sean 300 lgs. que se suben en 155 horas y se bajan en 80. Por lo dicho, este río que engolfa las aguas de otros 600 meneros y de 5,000 arroyos, á pesar de tener 600 pueblos en su hoya presta pocos servicios al mayor número de éstos tanto á causa de las dificultades para navegarlo como por la carencia de caminos de sus puertos á las montañas aledañas: á los riverenos perjudica con violentas y largas avenidas. El caudal líquido del río, aunque de un modo casi insensible, disminuye constantemente.

a) *Alto Magdalena*. Como se dijo desarrolla su curso superior en valle-meseta (Tolima) cuya mitad S. es más ancha que la otra y cuyo thalveg íntegro ocupa, salvo pequeño trozo al me-

diodía. Aquí la ladera ó declivio oriental es siempre angosta, brevísima por no decir casi nula en muchos puntos en especial al N. y, excepción hecha de algunos arroyos, todas las aguas que la surcan provienen de zona montañosa que se ensancha con rumbo N. formando cuencas que no las dejan salir sino por barrancas ó quiebras que forman hoces más ó menos grandiosas, por lo cual de S. á N. crece también el caudal conque llegan al río, separadas sus bocas por infinidad de arroyos: solo una (Bogotá) tiene verdadero valle en su final que como está frente á la más rara vuelta del río divide este en dos secciones de las que la N. está ya al pie O. de las grandes altiplanicies frías. El declivio occidental presenta una anchura casi uniforme y aun cuando allí las aguas principales nacen en la cresta misma del Quindío también exhiben primero una parte de curso intercordillerano á causa de la serranía de Neiva que tienen que romper para alcanzar el thalweg y luego surcan suelo realzado por entre altas barrancas: acá van perpendiculares al río salvo en los extremos donde su curso se inclina al S E. (Coello) y al N. E. (La Miel) y su caudal es muy uniforme; allá tienden á ser oblicuas al río madre lo cual les permite recoger numerosos afluentes resultando tres hoyas triangulares (Magdalena antes de ocupar el thalweg, Paez, Saldaña) de ríos-torrentes, más crecida la última, menor la segunda: entre estas dos alcanzan á formarse varias aguas independientes de cierta magnitud pero con las mismas condiciones las más meridionales (Yaguará, Baché: al N. Aipe, Patá violan la regla): entre Paez y Magdalena allende el thalweg, no sucede esto y apenas surgen arroyos (Mesa de Prado).

En el valle que ocupa el lomo mismo del macizo de Colombia (3'960: al S O. de Paletará) y á los lados con mediana altura dominan paramosas breñas como son al O. los aplanados topes del Buey y al E. la dentada cresta de las Papas, se hallan diversas lagunetas que el invierno suele confundir en una especie de lago: de la más S. arranca el Caquetá, mientras que de las dos más N. (el *Buey* y las *Papas* ó *Letrero*, por una piedra con uno que indica el origen del río) se desprenden dos arroyuelos (3 ks. c.) que pronto se confunden en el centro del recinto para formar el Magdalena, que serpea hacia el N E. 2 lgs en el valle en busca de la quiebra entre Peña grande (E) y Peña chiquita (^) por la cual se precipita en salto de 100 ms. que lo lleva á la más baja que cruza con rumbo E: después surca otra serie de mesas escalonadas, con rumbo N E., en busca de Jagua. estas primeras 37 lgs. corre el río por entre cerros mutilados y desnudos, á trechos calmado en llanos aluviales, á tre-

cho simple torrente en honda quiebra y de ordinario entre virgen y tupida selva. De estas planicies las más crecidas son *Matanza* al E. del valle de San Agustín y Limas y Timaná: pasa de una á otra entre las fal-las de Cerro Pelado y Guaracallo, de la segunda á Jagua royendo la mesa de Altamira, al pie S. de Mucro, en el fondo de profunda hondonada cuyos flancos miden más de 300 ms.: allí marcha lleno de raudales y saltos cuando antes ya ofrecía trozos navegables aunque mal con anchura de 30 ms. y fondo de $1\frac{1}{2}$ á 3: las aguas se cuadruplican en estos puntos en invierno y los vados son siempre peligrosos.

En este trayecto y por la I., de Jagua á Cerro Pelado, no recibe sino arroyos, de aquí á S. Agustín, al S. de Cerro Pelado, le cae el *Salado Blanco* (12 lgs. O. á E.) cuyos dos brazos paralelos se forman en la nevada de Coconucos (*Bordones* al S. *Granates* al Norte y se juntan cerca á su boca) entre la cuenca del Magdalena y la del Plata, en seguida, con el mismo rumbo y origen, le fluye el *Mazamorra* (7 lgs.), y después de la cuenca sita, al O. de la cascada, varios riachuelos de curso al S. E. (*Negro* 7 lgs.) nacidos en Paletará: la faja tiene, pues, area triangular. Por la D. recibe mayor número de tributarios en que domina el rumbo N. y N. E. y aumentan de O. á E. siendo el mayor el *Guarapas* (16 lgs.) que deja su estrecho valle por la pequeña cuenca de Pitalito donde cruza al O. á través del Llano de Laboyos vecino del de Matanza: recibe arroyos paralelos por ambas márgenes y así semeja una T; más al O concluye el *Sombrerillos* (formado por dos brazos paralelos: *Naranjo*, *Granadilla*: 13 lgs.) como el anterior nacido en la Fragua; después se hallan el río *Mula* y el *Quinchaná* (9 lgs.) cuyos cuatro brazos originales convergen del lomo de Cutanga á hermoso valle. Entre Cutanga, Paramillo y Peña grande se abre la pequeña y salvaje cuenca del *Cuchiyaco* [S. á N.: 3 lgs.] una de las más grandiosas del país y entre el Guarapas y el Suaza la bellísima del *Timaná* [4 lgs. S. á N.] que se confunde en su fin con la inesa de Limas: entre las bocas de los ríos nombrados se hallan varios arroyos cuyo curso es casi nulo al E. del Timaná.

El Magdalena, de sus orígenes á Jagua, ha recorrido hoya triangular [180 lgs. cds.] en la que orilla la base: hoya que ocupa la magistral de Puracé á Cutanga y Fragua y los ramales de Cerro Pelado y Narajal, de ella sale con poco más de 300 ms. chs. para absorber el *Suaza* [S. á N. E.], importante río que aun cuando riega hoya menor [80 lgs. cds.] casi le iguala en curso [30 lgs.] y caudal y ha venido marcando el thalveg del gran valle á partir de Fragua: nace en la *Punta* [2.700 ms.] riega

primero angosta cañada al E. de Guarapas la cual luego se transforma en hermoso valle [950 ms., ancho 10 lgs.] y mientras que por la I. sólo recibe arroyuelos por la D. estos crecen á medida que el valle se ensancha llevando los últimos [c. 6 lgs. al N E.] algún caudal con lo que el Suaza llega á Jagua [845 ms: $40 \times 1\frac{1}{2}$ ms.] más ancho que el Magdalena, navegable á trechos, aunque con menos agua.

Así reforzado el gran río cruza al N E. rumbo general que no abandona á pesar de sus muchas y aun fuertes inflexiones: en las 10 primeras lgs. lleva todavía violento andar y no obstante su caudal [50 á 60×2 á 3 ms.] á veces guarda peligrosos vados. Pasa ahora entre cerro Paramillo y la mesa de Agrado: ésta sólo le da algunos arroyos mientras que por la D. lo engrosan varios paralelos [5 á 7 lgs. E. á O.] entre los que los dos últimos van orillando largo estribo de Paramillo [Honda, Pescador] y desde su cercana boca es ya siempre navegable el río [680] aunque con tropiezos debido á que poco antes, en Domingo Arias [685], recibe [L.] el caudaloso Paez que llega serpeando entre colinas. Desde la Honda el Magdalena gira tortuoso á través de suelo con pequeños relieves, recibe varios arroyos por ambas márgenes y al cabo penetra en el gran llano [valle] de Neiva que, escaso en aguas, se dilata á su D.: aquí recibe el *Yaguará* [L.] y describe hermosa curva en torno de Cerro Churco, curva en que recoge por la D. el *Neiva* é infinidad de arroyos y concluye en *Neiva* [550] sita entre las próximas bocas del Loro y el La Ceiba y en donde [120×2 á 3 ms.: 800 ms. cbs. 1"] empieza la navegación regular: en estas 12 lgs que promedian entre Neiva y boca Paez el río lleva cercanas á su I. numerosas colinas por lo cual casi ni arroyos recibe con excepción del *Yaguará*. Después de Neiva se forma una cintura en el llano, entre Guagua y Fortalecillas, la cual cruza sin tributo por la I., engrosado por el río del último nombre por la D. abriéndose paso al gran llano de Aipe ó Bateas, tendido en hemicíclo tanto á una como á otra margen del río: aquí por la D. le llegan *Villavieja*, *Cabrera* y varios riachuelos y por la I. *Baché*, en frente del primero, Aipe y *Patá* frente al último con el cual marca surco que antecede á las *Mamas* [grandes peñones sueltos] y á la angostura de *Barandillas* ó *Yacó* formada por el eje rocoso Saldaña-Altamizal en la cual p media leg. va oprimido [110 ms.] y correntoso el Magdalena que á partir del Neiva ha ido aumentando su anchura á 80, 150 y 200 ms. con profundidades de $1\frac{1}{2}$ á 4 ms. triplicadas en invierno: en el llano de Aipe y por 13 lgs. corre el río en arenoso s , sin lecho estable, con numerosos brazuelos, bancos y pe-

niones, en sitios con pequenísimo fondo: donde quiera se riegan sus aguas [van á 150 ms. por 1'] que aquí forman los bancos de Purgatorio y las vueltas de Fortalecillas, Corcovado, Palmiche, Boca grande con fuerte chorro, Marocho, Linda ó Villavieja con peñones, Aipe y Bambucá poco arriba del antes peligroso paso de las Mamas hoy abandonadas temporalmente por el río.

La estrechura de Yacó [330 ms.] lleva el río á la cuenca de Natagaima, por el pié E. del cerro Pacandé, la cual concluye al O. del alto de la Cruz, particular recinto [8 lgs.] en medio del gran valle el cual le procura gran copia de arroyuelos [setenta], en mayor número y con c. de 5 lgs. O. á E. por la L. pocos aunque más largos (5 á 7) por la D.: esta *cuenca de los arroyos* guarda los extraordinarios *secadales* de *Mercadillo*, que alcanzan hasta las mesas de Inea: en ellos el río se explaya muchísimo [400 ms.] entre arenas y aluviones sitios sobre gran lecho de roca por lo cual aunque en algunos lugares el río es profundo su fondo ordinario solo llega de 0^m. 60 á 1m. dando así peligroso vado de á caballo: esta zona en que el río divaga con debil corriente cambiando sin cesar su regimen mide 4 lgs. de S. á N. por 1 de E. á O.

A los secadales sigue la llanura de Natagaima, á la I. del río, pues á la D. la tierra alta se le aproxima más y más, en 15 lgs., hasta tocarlo en la boca del *Fusagasugá* [280 ms.] bien antes de la cual se halla la del *Prado*. Por la L., al contrario, la ancha faja llana guarda múltiples arroyos convergentes, se extiende hasta la curva de Girardot y es en dos partida en su centro por el Saldaña,—que aumenta en un tercio el caudal del Magdalena—que termina algo al N. del Prado marcando el principio de la navegación á vapor. En la boca del Saldaña mide el Magdalena 320 ms. que suben antes á 400, en Purificación, y se reducen un poco frente á Guamo, pero reaparecen después hasta el Fusagasugá: en este trayecto, cuyo menor fondo es de 3 ms., se hallan las islas de *Margarita*, la *Salada* y *Cangrejo* que forma la peligrosa angostura de su nombre frente á ese último río. En esa misma boca vuelve el río [3 lgs.] al O., por Girardot, hasta la boca Coello, en donde otra vez endereza al N. para romper el muro rocoso de Neiva en Guataquí [á 260 ms.]: en este trayecto se halla la angostura de *Girardot* [100 ms.] cruzada por puente de hierro y antes la boca del Bogotá: la anchura es pequeña en esta porción: 120 á 150, rara vez 200 ms.: en Guataquí 230 de barranca á barranca que aquí varían de 25 á 50 ms.

El Saldaña empuja el gran río al N E. sobre los cerros de

Agua de Dios que lo devuelven sobre el Coello quien lo dirige de nuevo al N. E. con lo cual se ve obligado á romper el eje de Gualanday en Guataquí describiendo antes, muy angosto, numerosas y fuertes curvas hasta apoyarse en los remates de las breñas de Pulí, que costea en ángulo cuyo vértice se halla al O. en Ambalema [235] y terminado el cual recobra el rumbo N. E. hasta Buenavista. Después del Coello están los chorros Gallinazo y Bizcochuelo con fuerte raudal, las bocas del Seco (D.) y Opia (L.) frente á frente, luego la del Totare (D.) poco al N. de Guataquí y antes de Ambalema la boca del Venadillo y el raudal de Colombaima peligroso por las rocas que cruzan el cauce y disminuyen su fondo: en esta zona los fuertes veranos dejan vado peligroso y el río, que hasta Guataquí corría estrechado, en adelante alcanza mayor anchura: cerca á Ambalema hay isletas de 80 á 100 ms. y en frente á dicho poblado mide 400^m siendo 300 la anchura ordinaria de este trayecto. En Ambalema queda la boca del Recio (L.) y más abajo se halla la boca de Lagunilla, la vuelta de este nombre, con poco fondo, en seguida las de *Jesús* y *Cambao*, ésta con un chorro, la isla *Pelota*, la vuelta Quita sueños, la del Peñón de Chaguaní y por último la de Pabón desde donde el fondo no baja de 2½ ms.: después el río sigue, siempre útil, hasta Pescaderías. La anchura de Ambalema á Honda varía entre 3 y 400 ms. que en Chaguaní se reducen á 225-250. en Pabón llegan á 500 y en Méndez, un poco más abajo, á 450. Por la D. el río, no sólo de boca del Seco á Honda sino hasta la boca del Rionegro carece de afluentes: solo se hallan arroyos y tres riachuelos, dos también llamados *Seco* y el de Chaguaní. Por la I. al contrario, después del Lagunilla caen el Sabandija cerca de Mendes, el Gualí en Honda, á poco el Guarinó, más lejos el Yeguas y por último el La Miel casi en frente del Rionegro y sobre un mismo eje trasversal.

De Honda ó mejor de Pescaderías á Guarumo el régimen del río sufre marcado trastorno en 15 lgs. llenas de violentas curvas y bancos longitudinales á que precede el Salto de Honda y llevan el río á 165 ms. con grave perjuicio de la navegación. En Pescaderías el río está á 200 ms., poco antes de Honda baja 2 ms. en 150 de curso, frente á ese lugar desciende 9½ en 200 y después ó sea del Gualí á Bodega (186 ms.) 3 lo que da 14½ en 1½ ks. en que la capa líquida muestra plan inclinado cubierto e espuma, reducido su lecho á 150 y aun á 125 ms.: esto es lo que se llama el *Salto de Honda* en el que 1,600 ms. bajan á razón de 2 lgs. por hora y no puede remontarse sino arriesgando las embarcaciones y eso si son de vapor. Mas esto no es todo:

el impulso del salto se continúa más abajo, hasta Madre de Dios y aun hasta la doble vuelta de Conejo, después de Yeguas, á causa de los bruscos repliegues del angosto cauce abierto entre altas barrancas.

En resumen, el Magdalena en estrecho cauce para los 1600 ms. cbs. que lleva recogidos en su parte alta, tributo de 190 ríos y 1,600 arroyos en muy cerca de 2,000 lgs. cds., deja su alto valle tras un recorrido de 155 lgs. en distancia recta de 112 : la laguna del Buey y Honda distan solo 85. Bien que se acostumbre terminar el Alto Magdalena en Honda ó al pie del Salto, preciso es reconocer que hidrográficamente llega cosa de 25 lgs. más abajo ó sea hasta pasar la angostura de Carare (150 á 125 ms.) pues solamente allí es que su lecho adquiere majestuosa amplitud y cesa la necesidad ordinaria de los trasbordos en su navegación: podrá ésta mejorarse realmente, en especial hacia Honda? no lo cremos y por eso las vías ferreas del valle del Tolima no pueden temer seria competencia de nuestra principal vía fluvial. De lo dicho se deduce que lo más racional sería dividir su curso, por esta angostura de Carare, en porción alta y porción baja, pero como ni el relieve ni las consideraciones comerciales se compadecen con esa división preferible es usar aquella que á todas luces es más lógica y natural.

Esto sentado algunos detalles debemos agregar sobre las dos bandas del río.

La banda oriental, que forma ligero arco, es una cinta tendida de S. O. á N. E. jamás con anchura superior á 8 lgs. su máximun en frente de Aipe, salvo en la hoya del Gurapas: en su principio envuelve á la occidental y acaba en lengua de unos 3 ks. en los orígenes del Seco de Honda: corre, pues, su perímetro de las Papas á Cerro Venta del Viento—por Fragua y Cerro Neiva—y luego sigue por la cordillera Altamizal, las breñas de Nilo, Copó y Pulí en busca de la cordillera de Honda hasta el Alto Cambrás: deja á su D. las hoyas del Cabrera, Fusagasugá y Bogotá de que aquí no incluimos sino su remate, único sito en verdad el gran valle del alto Magdalena: mide, pues, esta banda 800 lgs. cds.

De las Papas á cerro Paramillo queda la banda descrita: primero aguas cortas al N. E. que crecen en curso más y más (8 á 30 lgs.) á la vez que lo enderezan al N. : la última, el Suaza, recibe arroyos E. á O. sucediendo lo mismo con los primeros que caen al Magdalena cuando gana el thalveg principal hasta que se enfrenta á Cerro Miraflores. Después, hasta la boca Fusagasugá, si bien los arroyos en general sostienen ese rumbo ya ni

alcanzan 6 lgs. de curso ni nacen en la cumbre perimetro sino que se originan al pie de la mesa en que ésta se trasforma con excepción de dos, la Laja y los Angeles, que van á cierta distancia y á los lados del Cabrera: los arroyos, al respaldo del Prado y Apicalá, son brevísimos: de ordinario no miden ni una legua, rara vez cuentan dos: al S. de estos casi todos recorren 3 lgs. con pocas excepciones: son numerosos y muy próximos al E. de Neiva y de la boca del Saldaña, más espaciados en el resto y su lecho, aunque en tesis general se abre en la llanura, muchos lo excavan en suelo alto ó sea conforme lo hacen los ríos vecinos. De boca Fusagagá á Guarinó aun cuando ni rumbo ni longitud (2 á 3 lgs.), cambian todos nacen en la cumbre perimetro, no presentan agrupaciones y sólo el riachuelo *Chaguaní*, que nacen en cuenca que forma una especie de ganglio al E. de esa cumbre, mide 5 lgs., las 3 dentro del recinto de suelo quebrado.

En la angosta faja de Cerro Mene al Alto de Cambrás solo se forman los tres Secos cuya magnitud decrece del más S. al más N. El primero ó sea el *Seco de San Juan* (14 lgs.) nace al S. de la cuenca de Chaguaní y con este rumbo-inverso y á 4 lgs. del Magdalena-cruza primero angosto valle, luego una baja meseta en que por su declive parece corriera al revés y por último rompe breñas y gira al O. para acabar frente al Opía: recibe varios arroyuelos, entre ellos dos que le son paralelos (Guailamá D. Quipile I.) y que como él caen á surco trasversal abierto en las breñas al S. de Pulí, á partir de la revuelta mesa de Copó. Mas al N. está el *Seco de Pulí* (8 lgs.) cuyos dos brazos, corren en surco paralelo y al O. del anterior tras lo cual serpea en llano alto y ya próximo al río cruza al N O. entre colinas, á concluir cerca del Lagunilla. En fin, el último ó sea el *Seco de Calamoima* [6 lgs. N. á S.] empieza á la D. de Madre de Dios y corre en opuesto rumbo pero muy próximo al Magdalena al que cae por surco trasversal abajo de Pescaderías. Todos tres recorren así, pues, una pequeña cuenca que les da varios arroyos y en cuyo fondo el agua lleva casi curso subterráneo entre arenas á lo que deben su nombre: crecen extraordinariamente en invierno.

Al S. de Cerro Mene se abre el valle final del Bogotá, estrecho, casi de N. á S. [7×2], que empieza en Juntas y explaya sus llanadas entre dos series de cerritos áridos, que originan algunos arroyuelos, para concluir en Girardot: el río, de oscuras aguas, concluye con 30 ms. de anchura por 2 á 3 de profundidad. A sólo una legua más al S. se abre paso entre colinas el Fusagagá que menos correntoso que el anterior se navega en cañas: mide 35×3 ms. de anchura y fondo y su caudal es abundante.

En el resto de la banda los ríos son menos importantes. Casi frente á Purificación termina el *Prado* que riega hoyá de 50 lgs. cds. al respaldode las del Fusagasugá y Cabrera y en verdad no mide sino cinco lgs. [20 ms. $\times 1\frac{1}{2}$ á 2] á partir de Corrales ó sea cuando se unen los dos brazos que lo forman: su hoyá trapezoidal abre surco [N. á S. 11 lgs.: al N. valle, al S. grieta] entre bajo lomo al O. [Santa Rosa] y el pie de varios ramales sitos á la I. de Altamizal al E: al N. de esta serranía corre el *Negro* entre ella y el ramal de Corrales el cual á las 10 lgs. vuelve al N. 4 lgs. paralelo y no muy lejos del Magdalena, rompe las breñas de ese último nombre y se une al Prado (11 lgs.) que baja de N. á S. y ha sido formado por tres riachuelos (Cunday, Bichía, Quinde: 4 á 5 lgs.) que corren de E. á S. O. paralelos al alto Negro y terminan en el valle de Cunday en el cual sus aguas reunidas empiezan á ser navegables: al pie de Corrales recibe (I.) el arroyo *Caldera* que atravieza el destrozado crater de un volcán: unidos rompen el lomo de Sta. Rosa (que al S. se une al Altamizal) reciben (I) el *Tomagó* (2½ lgs.) que corre entre el Negro y el Magdalena y entre colinas y barrancas concluyen tras ofrecer 8 lgs. de navegación, mala en verano. Al S. de este rio el suelo es alto y en él abren hondo lecho los arroyos entre los cuales priman los de *Los Angeles*, que nace en Tinajitas y pasa entre las grandes barrancas de Dolores y Alpujarra y *Mercadillo*, de numerosas vueltas.

Antes de Barandillas desagua el *Cabrera* que deja su cuenca intercordillerana rompiendo breñas al S. de Tinajitas con lo cual sale á cruzar (6 lgs.) suelo ondulado entre grandes barrancas, al S. de Alpujarra, y, vadeable en verano, acaba con anchura de 20 ms. por 1 de profundidad. Al mediodía del Cabrera y en las raras y fragosas breñas de Trapiche y Fortalecillas se originan de-N. á S.-los cuatro ríos de *Villa-Vieja-Juntas* y *Fortalecillas* -- *San Antonio* que dejan su cuenca madre por profundos cañones con rápido curso (al S. O. los tres primeros, al O. el último) para unirse luego dos á dos (10 lgs.), la primer pareja ya al pie de las breñas, la segunda entre éstas: en medio de ellas y á los lados corren arroyos de algún curso y caudal: los que están á su mediodía quedan envueltos por el *La Ceiba* (6 lgs.) y el *Frío* (8 lgs.), que describe gran curva, pues ambos surgen en el cerro de éste último nombre al pie O. del cual nace también el *Loro*, más pequeño. El Frío tiene á su I. y paralelo al *Delicias* (9 lgs.) cuya curva, que lo envuelve, es mayor pues nace en cerro Neiva ó sea al S. de la cuenca del San Antonio. En el mismo cerro Neiva y para trazar curva paralela y mayor

que las anteriores nace el *Neiva* (13 lgs.) que en su principio recibe (I.) varios arroyos de la cresta diviso y cae, como el *Delicias*, á extenso surco (*Potrillo*, 10 lgs.) que de cerro *Miraflores* sube al N. O. y concluye cerca al *Frío* que parece englobaba también antes: mide 80 lg. c. la hoya del *Neiva*, perfecto segmento de círculo en su area siendo la primera de las de esta banda que ocupa ya una porción del lomo diviso transformado en mesa. El estribo de *Miraflores*, que al O. guarda el surco de *Potrillo*, termina en pleno *Llano Grande* y entre sus remates nace el arroyo *La Ciénaga* (6 lgs. S. á N.) que parte esa llanura en dos y marcha entre el *Neiva* á la D. y el *Magdalena* á la I. como bisectriz del ángulo que estos delinean: su origen está próximo al del arroyo *Pescador*.

La banda oriental (1,200 lgs. cds.) en general tiene más uniforme anchura, salvo al S. del *Guanacas* donde se reduce para concluir en el descrito triángulo de *Puracé* á las *Papas*: como en la anterior la parte más baja está surcada por cortos arroyos cuya mayor longitud (4 lgs.) se halla al E. del *Ruiz* y en la cuenca de *Natagaima*, pero cuyo rumbo es muy vario, ora al E., ora al N. ó al S.: muchos se forman entre las colinas del ramal de *Neiva* y su mayor número se encuentra en tierras de *Natagaima* escaseando hacía el S. Dos hoyas importantes de area triangular ocupan la mejor parte de la vertiente: las del *Páez* y *Saldaña* cuyos ejes van paralelos al primer trozo del *Magdalena*, poco visible en aquel por cuanto su extremo N. E. está hoy ocupado por el *Yaguará*, y separados los dos trozos por las colinas de *Carnicerías*. Entre las dos triangulares hoyas de esos dos ríos, por tocar la cima del segundo con el ángulo O. de la base del primero, queda espacio de la misma forma ninguna de cuyas aguas nace en la *Magistral*. Al E. de las masas apoyo del *Huila* se forman el *Baché* (16 lgs.) y el *Yaya* que delínean arco (al N. E.) y corren en dos hondonadas muy próximas (que luego dejan al medio la del arroyo *Mula*: 4 lgs.) yendo á caer á un surco trasversal (*Tune*, 10 lgs. en forma de S), de *Retiro* á boca *Villavieja*, con su origen en arroyos que las colinas de *Guagua* separan del *Magdalena* quedando entre ellas y él el arroyo *S. Borja* (S. á N. $3\frac{1}{2}$ lgs.) que por la D. fluye al *Baché*, en tanto que al O. de *Tune* el de *Potrero Grande* (N. á S. 3 lgs.) engrosa el *Yaya*. La hoya del *Baché* envuelve el origen de cuatro ríos que van al S. E. á eje de S. O. á N. E., abierto en tierras de bajas colinas (*Iqui-Retiro* al O., cerro *Cruces* al E.), que concluye al pie de cerro *aura* y antes se continua al O., por el N. de los cerros de *Nátaga*: cho semicírculo ocúpalo el *Yaguará* (14 lgs.) que al salir de

la cuenca de Nátaga recibe por la I. el *Pacarná*, que le era paralelo al N. y alcanza á formar ángulo como el principal, el *Iquirá* que antes de romper el lomo de su nombre recoge el *Oso* (I.) y, en fin, el *Pedernal*, que corre orillando los orígenes del Tune: por la D. el *Yaguará*, exepituando uno que termina en su codo, ni aún arroyos recibe. Al N. del Baché corre el *Aipe* (18 lgs.): con el nombre *Organos* va primero en hondonada aledaña á la del Yaya pero luego remonta al N. para rodear el valle del Potrero Grande y cruzar, en arco opuesto al de Baché, la llanura: cerca á su boca recibe el *Bambucá* cuya curva envuelve esta segunda del Aipe y á su turno queda dentro de la del *Patá* (15 lgs.) que en salvaje hondonada es en su origen vecino del Los Organos y no deja las breñas sino muy cerca al Magdalena, poco antes de Barandillas: en su centro y por la I. recibe el riachuelo *La Vieja* (3 lgs. O. á E.) Al Patá en su extremo van paralelos los primeros arroyos de la cuenca de Natagaima de los que el último se transforma en río, el *Chenche* (8 lgs. al N. E.), que con algún caudal pasa al N. de Purificación, paralelo y á solo una legua del Saldaña.

Al S. de los grandes estribos del Huila, desde aquí hasta el de la Nevada de Coconucos, se halla la hoya del *Páez* que recorre 28 lgs. formando ángulo acentuado de codo al S. y recibe el tributo de 150 lgs. cds. de suelo fragoso (Tierra-adentro) en que se hallan otros tantos arroyos y 12 ríos entre los cuales priman el *La Plata* (22 lgs. de S.O. á N.E.) y el *Negro* (12 lgs. O. á E.), aquél nacido en Puracé, este en Huila. El Páez, que arriba se precipita entre altas paredes de roca viva, abajo marcha entre altas barrancas, siempre correntoso y en tanto que nace en las nieves muere á 685 ms. con 40 ms. de anchura por 2 á 3 de profundidad rindiendo tributo de 200 ms. cds. Nace el Páez en las breñas del Huila por cuyo pie E. baja de N. á S. breve trecho y en seguida se descuelga al SE. hacia Patíco: recibe por la I. el *Simbola* (8 lgs.) que le es paralelo y luego el *Macana* (9 lgs. N. S.) perpendicular tanto á él como al Negro y por la D. el *San Vicente*, el *San José*, el *Coquiyó* (O. á E.) y el *Ovejas* (6 lgs.), este en amplio valle-cuenca, aquellos en hondas grietas: los dos primeros corren primero de S. á N. en el lomo mismo y luego se encorvan, envolviéndose, al E.: el último, que nace cerca al Coquiyó, describe ligera curva aunque inversa y recibe el *Malvasá* (I. N. á S.), el *Ullucos* (D.: O. á E. camino de Guanacas) y otro *Negro* (D. S. á N.) que lo empuja en busca del Páez. Aquí el río gira al NE. hacia Carnicerías rompiendo breñas que á su D. forman las celebres *laderas del Páez*, excavadas por grietas salvajes: en esta hondonada recibe el *Plata* (D.) un poco abajo de

cuya boca recoje (I.) el Negro, cuyo lecho usurpa pues en seguida, entre Paicol y Carnicerías (que le da arroyo N. á S. : 2 lgs.) cruza al E., recibe el riachuelo *Motilonés* (5 lgs. S. á N. entre la mesa de Agrado, en la que el *Pital* va al E., al gran río) y busca á Domingo Arias faldeando el cerro Matambo. *Negro de Narváez* gran torrente, nada más, recoje varios arroyos y pasa al S. de Nátaga. El La Plata, célebre por lo que sus ribereños llaman flujo y reflujo ó sean constantes y normales crecidas, de Puracé á cerro Pelado riega cuenca en que por la I. recibe considerables arroyos y el río *Moscopán* (al SE. 6 lgs.); después penetra en salvaje grieta que lo lleva al NE. y cuando parece facil se abriera paso por la mesa de Agrado vuelve brusco hacia el NO. á caer en el Páez. En resumen: Plata-Páez-Negro forman grieta que envuelve las breñas de Moras junto con estribos de Huila y Puracé, surco á que llega del O. un valle amplio que del N. O. recibe un haz de torrentes (que se unen en ángulos uno dentro de otro) fundidos en agreste hondonada, por lo cual el río verdadero no mide sino 6 lgs. El Negro es cuerda del ángulo del Páez.

Al N. del Huila hállase entre la cresta madre y la serranía de Saldaña otra hoya triangular (270 lgs. cds.) que al N. cierran las breñas que van de Calarma á la mesa de San Luis: el río que aquí se forma--Saldaña-- no lo está realmente sino á 4 lgs. del Magdalena, por fortuna navegables, con lo que aunque poco se utilizan los 340 ms. cbs. que en ellas ruedan, en plena llanura, en lecho de 80 á 120 ms. de anchura con $1\frac{1}{2}$ á 3 de profundidad, tributo de 9 ríos y 250 arroyos á surco de 40 lgs. abierto de S. O. á N. E. Tres ramas principales forman el Saldaña: el Cucuana en el N. de la hoya, el Ambeima en el centro y el alto Saldaña en el S.; todos conjunto de brazos, O. á E. los dos primeros, al NE. en el último y todos los cuales convergen sobre la mesa de Chaparral. Nace el Saldaña en las nieves del Huila y toma rumbo N. hundiéndose más y más en imponente grieta que oprime á la Magistral y tiene á su D. las aun mas bravías en que ruedan el *Siquilá* (12 lgs.) y el *Atá* (20) que nacen entre el Yaya y Negro y se juntan 3 lgs. antes de morir: el Atá rebasa los orígenes del Organos y el Patá. La alta grieta del Saldaña sigue hasta el pie de Cumbarco donde rompe hacia el N. E. siempre oprimiendo las breñas, recibe por la I. el *Negro* que nace en Iraca y el *Amichú* y el *Blanco* que nacen en Santa Catalina (12 lgs. c. al E.) y se juntan poco antes de que le rindan tributo en Palmicó, y luego, por la D. frente á la boca del riachuelo Mendarco que envuelve al cerro de este nombre, el Atá con lo cual el pri

mitivo arroyo se convierte en río de 30 ms. $\times 1\frac{1}{2}$ á 2, que sería navegable sin su ímpetu: aquí el suelo forma una pequeña cuenca de que el río sale por la peligrosa hoz de *Pamucá*, cuenca de rumbo N. que á la D. tiene la mesa de *Ataco* con su doble riachuelo que fluye al río junto á ese lugar y la cual colinda con los orígenes del Chenche y la Vieja. Al fin de esta cuenca que concluye sobre las barrancas de la mesa de Chaparral, recibe el *Ambeima* (que las orilla con su margen N.) y cruza al N. E. rompiendo el fondo de la mesa de Calera que semeja angosto valle y la cual deja por la estrechura de *Canoas* que le abre paso á la hoyada de Coyaima (400 ms.) en donde lo aumentan por su I. y muy próximos el Tetuan y el Cuacuna cerca á cuya boca queda el paso del *Gusano* que lo lleva á la llanura sin cambiar su rumbo: en esta hoyada tiene á la D. un ligero lomo de colinas. Cuando al *Ambeima* (15 lgs. O. á E.) nace en Santa Catalina entre el Blanco y el Cucuana y corre en honda quiebra entre sus afluentes *Irco* (9 lgs. D, que le es paralelo) y *Amoyá* (I) que más considerable y salvaje describe arco sobre el principal como cuerda: juntos tienen origen más al E. El *Tetuán* (14 lgs. O á E.) nace al S. de Cucuana y en su rumbo describe ángulo de codo al S. con lo que va próximo y paralelo, primero al Amoyá en angosto valle (al S. E.), después al Saldaña en la mesa de Luisa (al N.O.) á la I. de la de Calera, en la que recoge arroyos paralelos de hondo cauce y curso al S E.: de ella sale con este mismo rumbo para morir en seguida. El *Cucuana*, el mayor de los afluentes del Saldaña, se forma por la unión de cuatro ríos paralelos que delínean dos ángulos (Cucuana-Chilí, Tuamo-Frío) uno dentro de otro: el Cucuana en su origen corre en mesa en el lomo mismo de la cresta madre y su valle es menos salvaje: todos describen un arco y unidos se inclinan al S. E. para morir cerca de Canoas tras recibir (I.) el S. Luis, arroyo que surca la mesa de este nombre (N. á S. 4 lgs.): el Cucuana recorre 25 lgs. y en su parte baja mide $30 \times \frac{1}{2}$ á $1\frac{1}{2}$ siendo navegable en invierno. Entre estos últimos dos ríos corre el *Ortega* que recoge varios arroyos, describe arco de 11 lgs. y en su mayor parte corre, como el Tetuán, en la mesa de Luisa. El Saldaña hasta Canoas (40×8 ms.) presenta innumerables vueltas y remolinos y antes su anchura varía de 35 y 60 ms. $\times 1\frac{1}{2}$ á 2 y 3 por lo cual á la vez que no da vado desde de Ataco es difícil navegarlo: se le usa desde Atá (22 lgs): con peligro hasta Ataco (6 lgs.), algo mejor hasta Coyaima (7), mejor aun hasta Gusano (4) y siempre cómodo para vapores en el resto (5) los cuales con mejorar el paso Gusano podrían subir hasta Coyaima. Cerca á la boca del Saldaña concluye el *Luisa*

(18 lgs.) que antes debió también rendirle su tributo: del pie de Calarma corre al E. en el valle de Miraflores, pero luego describe curva (al N E. y S.), para cruzar la mesa del Valle y envolver á Chipalo, entre honda grieta que deja para vagar (al S. E. y E.) en la llanura del Guamo que inunda con sus crecientes.

En seguida se halla el *Coello* (24 lgs. en 80 lgs. cds.) río de importante caudal pero rápida corriente (25×1 á $2\frac{1}{2}$) y pedregoso lecho que con sus cabeceras abarca del Tolima á Calarma: compónese de surco O. á E. (Cocora-Coello) á que cae otro (S E.) que empieza al pie del Tolima (Combeima) cuyo río, al salir de entre las breñas rompe la llanura alta de Ibagué y se junta al otro antes de que las aguas se abran paso á través del muro de Gualanday: entre los dos se forma haz con el *San Juan* [N. á S.] y el *Toche* [O. á E.], éste nacido en la cresta al S. del Boquerón del Quindío, aquél originado entre la cresta y el Tolima, los cuales se juntan al pie de San Juan y por magnífico cañón tuercen al S E. en demanda del *Anaime* [O. á E.], paralelo al Cocora y que á la I. es acompañado por el riachuelo de Ibagué viejo, para formar el Coello, pero á poco dejan este nuevo rumbo y cruzan al S. en busca del eje madre: este río y sus afluentes ofrecen donde quiera admirables paisajes ora arriba en salvajes valles ora abajo en mesa cortada del modo más raro imaginable.

Del Coello al La Miel las corrientes ofrecen cierta igualdad en curso, lecho y caudal. Hacia el N. hállase en primer lugar el *Guarinó* (17 lgs.) formado por dos brazos [*Guarinó*, de Herveo al E. ; *Perillo*, de Hervé al N E.]: unidos estos describe el río hermosa curva hacia el E. en magnífico valle y poco antes de su fin recibe (I.) el riachuelo Victoria [de Riseralda al E. y S.] vecino del las Yeguas ; al S. de ese está el *Gualí* (17 lgs.) espléndido torrente de repentinas avenidas que nace en laguna que dá aguas al Cauca: también de las breñas al N. del Ruiz avanza al N E. por el valle de Santo Domingo, pero en Mariquita cruza al E. sobre Honda, por los llanos de Padilla, y cerca á su boca recibe (D.) arroyos de invierno nacidos en los cerros de Lumbí. Viene en seguida el *Sabandija* (13 lgs.) que del pie de la mesa de Herveo corre al E. y al S. de Lumbí recibe (I.) el *Cuamo* en surco que de los llanos de Padilla baja al S. por el pie de Santa Ana, primero por la garganta de Lumbí, luego por los llanos de Garra-patá y recibe arroyos O. á E.: entre estos queda el origen del Cuamo que pasa al N. de Santa Ana: á partir de la boca de Cuamo se navega (3 lgs.) el Sabandija en invierno. Está después el *Jagunilla* (15 lgs.: abajo 10 ms. \times 1. 5) que en su curso al E. de una curva y en su origen se compone de dos brazos

(Chispeadero, Lagunilla) que envuelven la mesa de Herveo y su espolón y surcan altas breñas en que dicho río recibe (D varios arroyos (c. S. á N.): ya en el llano se aumenta con el tributo del *Bledo* (5 lgs.) que nace al respaldo de la unión de aquellos dos brazos y describe arco opuesto al del principal: es célebre por sus grandes cuanto inexplicables avenidas. El *Río Recio* (16 lgs: abajo 12 ms. \times 1. 5.) nace en laguna sita entre el Ruiz y Santa Isabel (*La Cierva*, que ocupa un crater apagado y hoy vierte también tributo al Cauca) de donde baja al S. y pronto gira al E. N E., por el N. del Tolima, en valle severo que no le da aguas por su D. mientras por la I. le procura varios arroyos de origen vecino á los que engrosan el Lagunilla (c. al S. E.) siendo el último vecino del Bledo: á la postre el Recio describe arco, ya sin barrancas, para pasar cerca á Ambalema. El *Venadillo* (10 lgs. O. á E.) es un riachuelo que nace entre el Recio y el Totare. La *China* (14 lgs.) que del Tolima corre al E. S E. entre el *Totare*, que algo más corto le es paralelo á su I., y el *Alvarado* [O. á E.], aún de menor longigitud y que le tributa antes: así engrosado el río cruza el llano para recibir (D.) el *Chipalo* que buen trecho marcha junto á él hasta cerca á la boca del principal: el Chipalo de vecino origen al Alvarado, nace al oriente de Ibagué donde corre de N. á S. y luego, siempre en el llano, gira al N. E. En fin, hállase el *Opia* (7 lgs.) tan pequeño en sequia como abundoso en sus avenidas: nace en el llano al E. de Ibagué (cerca á Combeima), corre al E. sobre las tetas de Doima que le dan riachuelos S. á N, sale de la mesa y se hunde entre grandes barrancas que por el S. de Piedras lo llevan á la llanura.

Todos estos ríos, salvajes torentes en agrestes valles primero y luego aún riachuelos con veloz corriente y hondo cauce en la llanura, crecen extraordinariamente en invierno y por sus lechos (en especial el Lagunilla) han bajado grandes avenidas de lodo arrojado por los volcanes las que han ocupado extensiones increíbles del terreno.

Tal es la hidrografía del Alto-Magdalena, extensa zona cuyas 2,000 lgs. cds. pueden agruparse, según lo antes dicho, en tres porciones casi de igual longitud con caracteres bien marcados. Abarca la primera de su origen á la Honda (540 lgs. cds. en forma de trapecio irregular): en ella el río recoge caudal suficiente para hacerse navegable y penetra en las llanuras cálidas más y más bajas en lo sucesivo: allende Jagua el río recorre 37 lgs. en 27 de distancia directa, aquende Jagua camina 6 en 4; allende ese sitio riega (8 leguas) tierras frías de su origen (3956 ms.)

á la boca del Majuas (2,400 ms.), antes del Negro; tierras templadas (16 lgs.) de aquí á Guaracallo (760) siguiendo en adelante (9 lgs.) entre montes cálidos: el Suaza se comporta de un modo análogo al Magdalena. Comprende la segunda de la Honda á la boca del Saldaña (950 lgs. cds.), con formas poco regulares al NE. y en ella el río baja 370 ms. en 45 lgs. de curso pero que mal repartidos á trechos producen fuertes corrientes, extraordinarias en invierno (hasta 300 ms. por 1) y difíciles de remontar. En 4, como en Mompóx, pasa el río de ésta á la porción siguiente que abarca (550 lgs.) del Saldaña á Honda ó mejor Bodega de Bogotá: en ella el río desciende 124 ms. en especial hacia los extremos de una cuerda de 27 lgs. en que principia como en el trozo anterior y acaba en poderoso raudal, mientras en el centro va calmado: su caudal apenas crece de 1,200 á 1,600 ms. cbs. En fin, si contingencial es la navegación del río principal, expuesta á las alternativas de falta de agua en los veranos rigurosos, muy frecuentes, ó á su exceso en los inviernos serios, con mayor razón lo es en los tributarios que añaden régimen tal que el Saldaña con su empuje casi cruza la corriente madre: por desgracia su mejor empleo, flotar los objetos en viajes de bajada aun es casi desusado.

b) *Magdalena Central*. Irregular por demás es el area de la faja que constituye el valle del Magdalena Central entre los bordes de las dos despedazadas mesas que lo guardan: el linde occidental á partir de San Felix se dirige hacia el NO. y en Pereira se inclina brusco al N. E., rumbo que sostiene largo trecho aunque con inflexiones fuertes á uno y otro lado, hasta Remedios donde gira al E. y á poco al NE. á confundirse en Bobalí con el borde oriental que de este sitio baja al S. muchas leguas hasta Flores donde en escalón cruza un trecho al O. y luego al SO. en busca de las alturitas que señorean el Salto de Honda: al S su anchura apenas mide 14 lgs. que suben á 35 en el ángulo de Flores y en seguida decrece de un modo continuo hasta reducirse á 10 en Inanea y en ángulo brusco acaba en Bobalí: al O. las breñas decrecen de un modo uniforme á partir de San Félix; al E. si primeros mínimos relieves guardan el vallon luego lo hacen levantadas cumbres que al cabo se deprimen para volver á realizarse en Bobalí. Como el río á pesar de sus muchas curvas corre aquí primero al N.N.E. (22 lgs. directas), luego al N.E. (27 lgs.) y por último al N. (23) resulta que la banda occidental, salvo al extremo N., es faja de 20 á 12 lgs., estrechada en la mitad mientras la oriental brevísima primero se ensancha después hasta 18 en Flores, luego algún trecho varía de 5 á 6 y por último sube á

9 : por esto la area de la primera es triple de la que mide la segunda : esta faja se extiende 80 lgs. de S.O. á N.E. y en ella el río, que por sus curvas ofrece 109 de desarrollo, al pie del Salto de Honda está á 186 ms. en el centro de la región á 74 y al dejarla á 71, pero en su primer tercio su desnivel es considerable como que en las 20 primeras lgs. baja 20 ms. hasta Buenavista y 8 de ahí á Puerto-Berrío abajo de la angostura de Nare que divide netamente el Magdalena Central en dos porciones. Como los montes ofrecen mayor talud al O. y el río corre primero más cerca á ellos resulta que el fondo plano más crecido, primero está á su derecha con entradas como sacos y luego á su izquierda por lo que los pantanos ocupan también en mayor extensión el centro de la zona.

Si por la dirección general de su cauce presenta aquí tres secciones el río, por las condiciones de su lecho queda en dos partido por la estrechura de Carare : acá aún domina el régimen torrencial, allá hay casi una solución de continuidad en su corriente ó sea cuando se le alejan las montañas santandereanas y antioqueñas ; acá el cauce se muestra perfecto entre altas barrancas marginales, allá se hace indeciso y las orilas bajas son más pantano que otra cosa no sin que falte uno que otro peñón.

De Honda á Nare el río, se baja con inaudita rapidez, pues su corriente aún conserva, como ya se dijo, su régimen torrencial que se acentua mucho al principiar el trayecto y casi desaparece en el resto : las altas barrancas que lo ciñen estrechando su cauce, lo obligan á describir violentas y seguidas curvas-que á veces destruye con lo cual se modifica su régimen-peligrosas ora por sus peñones y rapidos ora por lo violento de los ángulos : al calmarse un poco la corriente abundan las palizadas. En la Bodega de Bogotá (186 ms.) bien que haya concluído el Salto sus consecuencias se sostienen pues la enorme masa líquida estrechada en canal de 125 á 150 ms. que en los repliegues aún disminuyen bancos longitudinales lleva la corriente extraordinaria que sube á 150 ms. por 1' : 5 lgs. abajo de la Bodega se hallaba la violenta y crecida vuelta de la Madre de Dios hoy destruída y reemplazada por la *Vuelta Nueva* que deja pasar el impulso del Salto por otras 6 lgs. ó sea hasta la doble vuelta de Conejo (180 ms.) poco antes de la cual está la boca del rinchuelo *Yeguas* (L.) donde principia el ferrocarril que concluyendo en Honda cruza el Guarínó y salva parte de los rápidos que llegan algo más abajo, hasta La Dorada, con varios bancos, pues entre estos dos puntos se halla la peligrosa vuelta de Doña Juana con desparramaderos y palizadas y también la de los Frailes. De Honda á Yeguas quedan

la vuelta de Roncoy, los chorros de Perico, Mesuno y Guarinó y por fin la Vuelta Nueva, y de la Dorada á Conejo las curvas de La Garcera y Peñas Muertas: los troncos abundan en toda esta zona y forman terribles obstáculos hasta más abajo, ó sea en las 9 lgs. que median hasta Buenavista (166 ms.), por los playones y puntas que producen en La Perrera, Guarumo, Conchal Fierro, Totumal, Horqueta, sobre todo en Fierro. De Yeguas á Buenavista apenas riachuelos recibe el río cuyo cauce se ha ensanchado hasta 4 y 500 ms. y aún más en donde hay islas: en invierno el fondo medio es de 8 ms. A los lados del Peñón de Buenavista lo aumentan el Negro (D.) y el La Miel (I.) y de ahí hasta Nare (158 ms.), ó sea en trayecto de 13 lgs., el río va más reposado, menos y menos sinuoso entre barrancas menos y menos altas, con cauce de 400 á 600 ms. y numerosas islas entre las cuales priman la grande de *Velasquez*, la doble del *Tigre* y la de *Monte-alegre* ya cerca á la boca del Nare (I): en esta longitud, en la que el río describe grandes y rítmicos meandros, en tanto que por la D. solo le fluyen riachuelos y arroyos (nacidos entre él y el Carare) por la opuesta y entre el La Miel y el Nare le llegan el *Rioclaro* y el *Cocorná*. Dos leguas abajo del Nare está la célebre *Angostura de Carare* en la que por 2 ks. corre apresurado el río entre peñones marginales que distan á lo más 250 ms. con un mínimo de 125 por lo cual la profundidad en invierno llega en ese sitio á 30 ms. cuando ruedan por allí 5,000 ms. cbs. por 1". En época anterior corrió el río á la D. de la angostura, por una *Madre Vieja* que hasta no hace mucho existía como brazo que ayudaba al descargue de las avenidas tan perjudiciales más abajo desde que ha desaparecido del todo.

Después de la angostura el río se inclina al N. E. obligado por los peñones de Garrapata, Barbacoas, Sardinata y Brujas, muy próximos los dos últimos, más lejanos los primeros entre los cuales y en saliente al O. se halla la notable vuelta de *San Bartolomé* á que sigue la de *Acuña*, que el río tiende á abandonar siguiendo la cuerda del arco (*Río nuevo*) formándose la gran isla de *Saino*. Hasta el primero (8 leg.) el río, no muy ancho (600 ms.) y con pocas islas (primas *Mata redonda*), todavía tiene lecho marcado por lo cual aun se ven peñones y bosque que sombre la ribera alta que al respaldo tiene suelo más bajo y pantano; pero en seguida sufre completa transformación como que se ensancha muchísimo, se llena de islas y bancos entre ciénagas y lagunas y los barcos de más de 1 metro de calado tocan y cesar el fondo en que revuelven lodo y no agua. En este trayecto de 30 lgs. el Magdalena carece de cauce y las aguas,

que ruedan entre márgenes bajas y pantanosas, se explayan para formar inmenso dédalo de canales y brazuelos de poco fondo en donde se acumulan los despojos vejetales para constituir empalizadas que dificultan y á las veces imposibilitan el paso de los barcos á quienes el menor choque contra ellos causa graves averías: esos despojos al represar las aguas producen casi lagos, tan insensible es allí la corriente, en especial en la boca de los afluentes llena de islas y playas. Las avenidas superan todo cálculo en esta zona—cuyo régimen varían sin cesar,—en tanto que en verano hay años que se cierra el paso á los barcos cortando toda comunicación entre las dos mitades del río y haciendo de ordinario precizo el trasbordo de los vapores grandes á los pequeños. Abandonado á sus caprichos el río ha ido ensanchándose á expensas de su fondo hasta el punto de medir hoy, con sus brazuelos, cuatro veces más anchura que antes lo cual produce otros secadales entre los cuales priman los de Garrapata, Murillo, La Florida Seca Mujer, Rompedero, Zorrilla, Opón y Durú: urge, pues, encausar el río, cegar tanto brazuelo, fortalecer sus débiles márgenes, limpiar la selva de su orilla cuyos troncos, que al cauce van en las avenidas, miden dimensiones increíbles: también entonces serán menores los grandes pantanos laterales. En boca Carare, en la mitad de este trayecto el río está á 74 ms. y el cauce mide 800 ms. de anchura rodando sólo 1,800 ms. cbs. de lo cual puede deducirse cuan grande es el caudal perdido por los derrames laterales: un poco más abajo, en *Churcaro*, mide 2,000 metros.

En esta zona el río no recibe por la I. sino riachuelos, el pequeño *Sabaletas* abajo de Puerto Berrío y el crecido *San Bartolomé* en el codo de la curva de este nombre; por la D. tampoco abundan los afluentes: además de algunos arroyos se encuentran el Carare que termina abajo del Peñón de Barbacoas y la Colorada y el Opón que lo hacen á los lados del de Brujas.

En Brujas el Magdalena central entra en su tercera sección para lo cual gira al N, por poco trecho, hasta Bohorquez, recibiendo en mitad de esa distancia el Sogamoso (D) y después vuelve á inclinarse al N. E. hasta Paturia, donde se halla la isla de este nombre y en cuyo punto tuerce al N. y N E. en busca de Mundo al revés, doblado á la I. por el brazo Barranquilla principio del gran delta interior: antes no recibe sino el crecido Cimitarra (I.) y varios riachuelos, pero á partir de la Boca Sogamoso el cauce se recoge, disminuyen los bancos, las islas, entre las cuales se halla la de Parapara á la D. del brazo Barranquilla, son más estables y por lo tanto la navegación es mejor: la



anchura ordinaria sube á 1,500 ms. que en *Badillo*, antes de su primer bifurcación, llega á 4,000 ms : poco antes el valle parece angosto por cuanto las colinas no distan mucho del río bien que las montañas de cintura estén lejanas para dar campo á los surcos del Cimitarra y el Lebrija.

La banda D. del Magdalena central (300 lgs. cds.) empieza y acaba brevísima, sin arroyos, cinta más larga al N.—pues llega hasta Lebrija,—que al S. donde divide el Gran río y el Negro en dicho trayecto navegable : entre esas dos tiras presenta ensanche en parte cruzado por aguas que vienen de las altiplanicies, en parte surcado por ríos en la misma banda formados íntegramente y entre los cuales prima la pareja del Opón y del la Colorada por caños enlazada y que entre el Carare al O. y el Sogamoso al E. marca la línea á cuyo N. y S. se trasforma la vertiente.

El *La Colorada*, de importancia en invierno cuando triplica su caudal, riega hoya de 35 lgs. cds. en la cual recorre 20 lgs. de S E. á N O. : compónenlo dos brazos de 12 lgs. (Cascajal al E. y La Colorada al O.) que nacen entre Cobardes y Lloriques y riegan agrestes y vecinos valles aproximándose más y más, con la sola diferencia de que al reunirse mientras el brazo D. aun corre en suelo alto el I. lleva andadas ya 3 lgs. en tierra baja y pantanosa. Formado el río recibe á poco (I.), en Puerto de las Infantas, el riachuelo *Oponcito* N (6 lgs. S. á N.) que fecunda rico valle que empieza al N. de San Vicente y separa el Colorado y el Sogamoso y desde cuya boca es navegable (8 lgs.) el Colorado en invierno, que no en verano, por cruzar ahora el río suelo tan bajo que las aguas se derraman por todas partes, obligadas por las palizadas, para formar ciénagas y pantanos mortíferos.

El *Opón* (c. 35 lgs. S. á N.) es una corriente de real importancia tanto por su caudal (180 ms. cbs. por 1') como por la riqueza de su hoya (70 lgs. cds.) y las relaciones que la unen á las vecinas : en conjunto redúcese á un hermoso valle (*Volcanes* 6 lgs.) que lleva á la baja llanura las aguas de un semicírculo montañoso que va del cerro Armas al de los Cobardes. En esta hoya el canal Guayabita-Opón (30 lgs.) marca la línea de menor nivel á la cual por la I. no llega corriente ninguna y por la D, en San Silvestre, al O. de Cobardes, caen reunidas en un solo río las aguas de la porción montañosa. En esta hay un surco [nata Rita] S. á N. primero en cuyo trayecto recibe buen trillado : por la D. arroyos E á O. que bajan de los montes de Chiriquí (*Oponcito*: 4 lgs.) y por la I., entre dos arroyos, el *Quiratá* formado por varios torrentes en cuenca al N. de La Paz, uno

de los cuales por enorme grieta baja al S. hasta la Peña de Vélez y es considerado como el origen del Opón: el Quiratá cae al valle de Santa Rita (que también empieza junto la Paz) á través de hermoso cañón. Reunidas estas aguas se forma el *Manso* que gira al N. O. hacia S. Silvestre donde se llama Opón y antes del cual punto recibe (D.) el *Aragua* (6 lgs. al N. O.) tomado por dos brazos (*Araya, Arayita*) que riegan quiebras enormes entre Chima y Cobardes.

En San Silvestre el Opón (25 ms. \times 2 á 3) es ya navegable aunque no siempre: después (7 lgs.) el valle de Volcanes más y más estrecho le arroja enormes palizadas que á veces ocultan íntegramente sus tranquilas aguas por lo cual no es bien navegable sino en las 8 lgs. siguientes á causa de que en la llanura tiene lecho marcado—á que han fluido 6 ríos y 39 riachuelos—entre orillas firmes: mide aquí 45 á 100 ms. de anchura.

Corta la descrita pareja á la gran zona de ciénagas que se dilata entre Barranca Bermeja á la Angostura formada por derrames de ríos y riachuelos, en suelo inestable y por lo tanto de peligroso paso, antes al parecer unidas en una sola y hoy fraccionada en tres grupos: el meridional formado por las lagunas *Baúl* y *Garrapatas* que recogen algunos arroyos, el setentrinal constituido por la gran ciénaga de *San Silvestre* (2×1 lg.) frontera de Barranca Bermeja y otras insignificantes, y, el central, enorme, en dos mitades partido por el Carare: á la D. de este se hallan las ciénagas *Rabón* y *Claro*, luego sobre el Magdalena, la extensa de *Chucurí* (4×1) que recibe arroyos, está frente á la isla Pita y comunica con el gran río por tres caños y después las de *Opón* y *Corozal* á los lados de ese río: á la I. están la de *San Gregorio*, la más interior de todas, las de *Rio Viejo* y *Mosquitero* á los lados de la vuelta de Acuña y en fin la de *San Juan* ($4 \times 1\frac{1}{2}$ lgs.) al O. de la misma vuelta, con una isla en su centro, la cual recibe varios arroyos, entre ellos el de su nombre y despidiendo al N. un crecido caño que se bifurca para caer al Carare y al Magdalena mas allá de Mosquitero: es la más impracticable de todas. En verano por lo general se reducen á peligrosos tremedales y en invierno dan navegación á embarcaciones menores.

Al S. de la región de las Ciénagas se hallan cortos arroyos (E. á O.) entre los cuales prima el riachuelo *Palagua* (7 lgs.) que en las tres primeras lgs. de su cauce va de S. á N. en rumbo opuesto al Guaguaquí y paralelo al Carare. Al N. de la misma la vasta zona de colinas que respalda al Lebrija forma varios arroyos E. á O. los cuales en su centro se unen en haz convergente para crear el caño *San Juan* (7 lgs.) al N. del cual exis-

tió un canal franco que unía el Lebrija al Magdalena muchas leguas antes de su fin.

Cuanto al Sogamoso y al Carare no es este el lugar más apropiado para describir su curso

La banda oriental con anchura superior en general á la que ofrece en el valle del Tolima no sostiene ahora un mismo aspecto y ofrece dos porciones en absoluto diversas tanto por el régimen de sus aguas como por la topografía de su suelo: vese que primero se abrieron las grietas-valles transversales y luego otras longitudinales que modificaron á aquellas y ocuparon más al N. suelo aun entero y en el cual se las halla solas. En la primer mitad se hallan los surcos La Miel, Guatapé, San Bartolomé, paralelos, casi á igual distancia; sólo que mientras el último ó más N. á la postre es canal único á que converge un haz de corrientes, el primero es grieta á que llegan aguas del S. y el segundo, el más importante, las recibe del S. O. fundidas en cauce común y del N. O. reunidas en dos lechos paralelos de muy iguales condiciones y uno de ellos desagüe de 75 lgs. cds. de mesa que aunque pertenecientes á la zona occidental del Magdalena las englobaremos para su estudio aquí. Entre esos tres surcos como el central con su haz gigantesco toca á los otros dos no queda campo á grandes corrientes: entre el San Bartolomé y el Nare corre de S.O. á N.E. el *LaColorada* (15 lgs.) que recibe varios arroyos y también por la I. dos riachuelos (*Colorada* y *Malena*) que de la mesa de Alicante bajan al S.E. ó sea perpendicularmente al principal; entre el Nare y el La Miel corren el *Cocorná* (10 lgs.) y el *Claro* (11 lgs.), á iguales distancias entre sí, el primero, formado por dos brazos, de S. O. á N. E. ó sea paralelo al Samaná-Nare, el segundo de O. á E. paralelo al La Miel. Fuera de estas aguas apenas sí riachuelos (al N. E.) tributan al gran río y también faltan las ciénagas no obstante haber una faja pantanosa de 4 á 5 lgs. á lo largo del mismo. En la segunda sección, la mitad más pequeña que la anterior, las primeras y últimas aguas corren primero hacia el E. pero luego giran al N. E. rumbo de las que entre ellas se forman: todas, salvo las primeras—Cimitarra—convergen reunidas en dos canales sobre un centro común (Siinti) á cuyo N. empiezan los deltas interiores mientras que al S. se tiende hasta San Bartolomé una angosta faja de suelo, en partes alto, que es cruzado por el Cimitarra frente al caño San Juan: al S. de este río dicha faja está llena de ciénagas que continúan la zona análoga descrita á la del Magdalena al que por lo mismo atraviesa oblicuamente: en su término están sobre un mismo paralelo las de *Pura*, *Aden-*

tro y *Barbacoas*, vecinas de algunas pequeñas que origina el San Bartolomé; después se halla la doble de *Sardinata* (3×1 lg.) al S. del peñón de su nombre y por último la *Blanca* (4×1): todas reciben algunos arroyos, por caños comunican con el río y están al pie de un lomo de colinas que las divide del Yté y origina varios riachuelos que llegan directamente al canal principal.

Hacia el N. de la banda se halla el *Simití*, en verdad doble pues son dos brazos (*Boque* y *Tarucué*) que caen á un caño del Magdalena. Considerado como río el Simití recorre 25 lgs. de S. á N. O. en hoya de 180 lgs. cds., desierta, apenas explorada y en la que sehallan ocho corrientes de alguna importancia: el *Juncal* que nace en la sierra de S. Lucas (O. á E. 10 lgs.) y cae á la profunda ciénaga de Simití (1×1) que un caño une al próximo brazo de este nombre; el *Boque* (17 lgs.) formado por el *Inanea* y el *Boque* torrentes que nacen en el macizo de la Barra: aquel en el valle interior de su nombre, este más considerable que corren muy próximos primero de S. á N. y luego de O. á E. no uniéndose sino poco antes de caer al Simití (S-N); el *Tarucué*, que nace en las breñas de Manila corre 23 lgs. con rumbo N. E. entre el *Yanacué* (fluye al Cimitarra) y el *Cañabraval* (14 lgs.) á su I. que le tributa antes que lo engrose el *Santo Domingo* que corre entre aquél y el Boque: antes de la boca de esos dos afluentes el Tarucué recibe (D.) el *Sicué* (8 lgs.) que nace al pie de los montes, en medio de él y del Yanacué y pronto gira al N., á solo 5 lgs. del Magdalena, en cuyo rumbo empuja al que lo absorbe el cual á poco se dirige hacia el gran río y cuando sólo dista 2 lgs. gira al N. á él oblicuo, á la vez que hacia el S. E. desprende el brazo *Barranquita* (5 lgs.) que pasa por la D del Totumo para alcanzar á Rosario. Después de boca Boque pasa al Simití entre esta ciénaga y el canal de Morales á que se une con un brazo, orilla la Ladera Pinzón, se complica con ciénagas y termina en brazo Morales, entre San Lucas y la isla Tablar, brazo que con vario nombre (Morales, Papayal) sostiene (15 lgs.) hasta el Banco el rumbo anterior acompañado á su O. por una faja de ciénagas (*Morrocoy*, *Pajalar*— 3×1 lg. *Papayal*, *Hatillo*), sitas al pie de las colinas que van hasta Juana Sánchez y recibe, bien directamente bien por medio de ellas (Pajalar absorbe dos), varios riachuelos de 5 á 12 lgs. (c. SO. á NE.) siendo los principales *Arenal* y *Norasi*. Cuarenta lgs. mide desde Sicué al Banco este notable surco que abierto en suelo tan bajo como el del río principal parece fuera antes río análogo al Lebrija (ó bien cauce del principal) despedazado por las avenidas del Magdalena cuyas aguas tienden á ocuparlo íntegramente desde Badillo. Esta porción al N. de Simití y E. del Cauca mide 125 lgs. cuadradas.

Después se halla el *Ité ó Cimitarra* (50 lgs. c. en hoya de 100 lgs. cds.) que fecunda riquísimas aun cuando casi desiertas selvas: nace con el nombre de *Pantanillo* al N. de Ceja Cancán y pronto deja la grieta madre y el rumbo N. E., al S. de Remedios, por valle que corre de O. á E. rebasa á Cerro Grande, describe magnífica curva de seno al S. y se dirige al N. E. engrosado por el *Vagre-Tamar* (O. á E. 7 lgs.) que sirve de cuerda á ese arco: después y también por la I. recibe, al entrar en la tierra baja y pantanosa el *Tamar* (20 lgs.) que nace en el alto de su nombre y vá paralelo al *Vagre* primero cuando recibe (I.) el *Claro*, al *Ité* y al *Yanacué* después. Formado el *Cimitarra* por esos dos brazos que han llegado rompiendo breñas que les suministran cortos arroyos pasa al N. de la Ciénaga Blanca y termina (200 x 1. 5 á 3) cerca á San Pablo con 240 ms. cbs. de caudal que lo hacen navegable por 7 lgs.

El *San Bartolomé* (c. 30 lgs. O. á E., en hoya de 70 lgs. cds.)—ó *Caño Regla*—en su parte alta se forma por la unión de tres grupos pares de corrientes que rompen una meseta: al N. el del *Pescado-La Honda* cuyas cabeceras son envueltas por el *Pantanillo* y corren 12 lgs. al S.E. á concluir al S. de Cerro grande; al centro el de *Volcán-La Cruz* (O. á E. 7 lgs.) dividido por el ramal de Cancán, y al S. el de *Santana-San Bartolomé* (O. á E.) que pasa entre Patiburrú y Tetoná tras lo cual tuerce al N E. á caer al surco del *La Cruz*, el más bajo del conjunto: el propio *San Bartolomé* nace en el cerro del *Contento* y por honda grieta atraviesa sucesivamente las mesas de *Yolombó* y *San Lorenzo* las que deja por medio de raudales. Poco antes de la boca *Pescado* está (D.) la del *Cupina* cuyos dos brazos forman ángulo obtuso en la mesa de *Alicante*, al E. de *Patiburrú*, y después de esa boca ya no recibe el principal sino arroyos: crecido aunque innavegable por ir estrechado entre rocas llega á *Bodega* desde donde lo es por 3 lgs. hasta su boca: mide 40 ms. x 2 á 3.

El *La Miel*. La hoya de este río ocupa el triángulo encerrado entre la cresta madre de *San Felix á Sonsón* y los grandes estribos de *Riseralda* y las *Palomas*; hoya en que dos grandes ejes (*Timaná* O. á E., *Jordán* S O. á N E.) marcan ángulo dentro del cual, entre breñas, se forman todos los afluentes, que en la porción I. caen al primero y en la porción D., más pequeña, fluyen al segundo, por lo cual el río apenas tiene 5 lgs. de c. O. á D. ó sea de *Balcones á Buenavista*.

El brazo D, ó sea el río *Jordán* (15 lgs.), nace en la Pico-n al O. de *San Felix* y surca estrecha y profunda hondonada entre las cumbres de *Riseralda* y *Rodeo*, lleno de saltos y pie-

dras: recibe luego (I) el Moro y á poco termina en Balcones (30 ms. ancho), ya reposado y navegable, en suelo bajo; el *Moro* de curso más calmado corre al O. del Rodeo llevando paralelo su afluente al *San Antonio* después de cuya boca cruza al E. El brazo I. (18lgs.) con el nombre de *Dulce* nace en los pantanos de San Félix, también origen del Arma, y avanza rumbo N.O.al pie E. de la magistral, en hondo y agreste valle, con riachuelos paralelos á su D los cuales ha recogido ya cuando frente al páramo de Sonsón cruza al N E. á adueñarse del surco thalveg (O. á E.) marcado entonces por el *San Julián*, conjunto de brazos nacidos en Sonsón. Después que rompe un muro rocoso el Samaná del S. ó Timaná aun marcha rápido, sin afluentes por la I., recibiendo por la D. el *Hondo* y el *Claro*, de rumbo paralelo al principal, tras lo cual ya navegable [30×2] corre buen trecho antes de llegar á Balcones. El río La Miel de caudal notable para su hoya [95 lgs. cds.] merced á la selva que la viste, mide de 60 á 120 ms. de anchura con profundidad de 2 á 4 ms. por lo cual es un notable afluente del Magdalena.

El *Nare* [40 lgs. de c. S. á N. y O. á E. en 300 lgs. cds.] el mayor afluente de esta zona, por desgracia inutiliza su caudal y rumbo con sus saltos y estrechuras y hace juego en cierto modo al Bogotá por cuanto su curso alto se desarrolla en hermosa altiplanicie y el resto entre salvajes mesas y pantanos. La sección alta ú occidental es angosta faja [3 á 5 lgs.] que entre las cordilleras de Medillín y Rionegro se tiende de S. á N. [19 lgs.] desde LaCeja á Yolombó, llena de breñas en sus extremos, ocupada por hermosa llanada, en escalones, en el centro: la porción N. no es ocupada por el mismo río que el resto y cerca al límite de las dos está la gran brecha de *Nudillales*, portillo abierto en el lomo de la de Rionegro. La porción oriental, tres veces más extensa, caracterízanla tres surcos: uno en el centro (*Nare* O. a E.) simple grieta y dos laterales (*Nus* al S. E., *Samaná* al N E.) que en el otro se funden muy cerca del gran río: juntos tienen á su I otro inferior más ó menos paralelo y el *Nus* compensa su menor hoya con ocupar parte de la mesa superior (*Yolombó*): puede, pues, decirse que las aguas orientales son perpendiculares á las occidentales y todas inutilizan su caudal por sus saltos y rápidos pues aun cuando inferiores á los del *Dagua* y *Sinú* sus ribereños no se aventuran á navegarlas.

Fórmase el Rionegro (*Nare* después de *Nudillales*) con dos riachuelos que entre los altos de Pereira y San Miguel (mayor el I: *Pantanillo*) con rumbo N. marchan á unirse en Rionegro (2,150 ms.) á travez de angostos valles separados por el

alto de San Luis. Sigue el río más y más cargado sobre las cumbres del E. que penas le dan arroyos, en tanto que por la opuesta banda recibe varios riachuelos (Guarné, Concepción, Remango de O. á E. y San Pedro de N O. á S E.), regando ferás suelo que inunda con sus avenidas: presenta aquí aspecto superior al que corresponde á su caudal (15 á 20-30 ms \times 2½ á 1), pocas veces ~~vadeable~~ y solo á trechos navegable en barcos menores, pues tres pequeños raudales y las estrechuras de Marinilla lo llevan á 1,700 ms. tras describir numerosos y acen tuados giros.

En la boca del S. Pedro el Nare, á las 16 lgs. de carrera, cruza al E. para romper la cordillera en largo trayecto en que ofrece los saltos de Pérez ó Nudillales, de Santa Rita y Grilumera y están los *puentes de tierra* y de *piedra*, éste cubierto cuando crece: aquí por la I. él recibe varios riachuelos (Nusito y San Pablo paralelo al S. Padro, y San Miguel O. á E.) y marcha furioso, encajonado (25 \times 5 ms.), con fuertes curvas, hasta que rotas las tres cuchillas que le cerraban el paso se inclina al E. S. E. para regar el angosto valle de *Márgenes* del *Nare* en que marcha (40 ms.) profundo, solo, entre altas barrancas, navegable de Pantano á Manitas cuando antes no lo era sino á trechos. En Manitas gira de nuevo al E. lleno de piedras y raudales para dejar la ultima mesa por la llanura, pasa por Juntas é Isletas y acaba en Nare, á dos lgs. de este último punto, navegable en vapor merced á su caudal: anchura 110 ms. profundidad 2 á 4, caudal 290 ms. cbs. En Juntas le fluye el Samaná del S. y el Nus en Islitas.

Nace el *Nus* en la cuenca de Santa Gertrudis (Yolombó), al pie de la Quiebra, para correr hacia el E. buen trecho en que recibe algunos riachuelos ó sea hasta el Salto de *Cruces* sito en el punto en que rompe el muro oriental. Después gira al S. E., á poco se calma, recorre angosto valle—en el que es navegable [20 \times 2] de Laguna á Palamenta—entre altas barrancas, asiento de grandes labores de minería, pero luego cruza al E. deja la mesa por la imponente caída de *Caniboró* en que las rocas lo oprimen (8 ms.) y retuercen tras lo cual vuelve á calmarse, recibe casi á un tiempo el *Socorro* (D, 7 lgs.)—que fecunda el hermoso valle de Montemar—y el *Monas* (I. 8 lgs.) los que le eran paralelos y torna en ziczac hacia el S. E. para morir á las 20 lgs. de

no,

El *Samaná* compónese de aguas O. á E. que caen á surco S. O. al N. E. divididas en dos grupos por otras que van de S. por lo cual la última de cada grupo es la que recibe

afluentes de alguna consideración. La corriente madre (el *Cocorná*) nace en el alto de Pereira recoge primero un haz de riachuelos, luego cruza torrencial, por estrecha grieta, recibiendo al paso (I.) el *San Matias* y el *Caldera* (6 lgs.) que bajan (N. á S.) separados por el lomo de la Caldera y por último, ya crecido (20 ms.), se calma un poco al unirse al *Santo Domingo* para formar el *Rio verde*. El Santo Domingo es conjunto de cuatro ríos O. á E., tanto más dilatados á uno y otro lado cuanto más al N. quedan, todos bravíos entre grandes cañadas. Formado el *Rio verde* gira al N. E. profundo, entre altas barrancas, en una hondonada, con alguos raudales, sin afluentes por la I. mientras por la D. recibe tres de algún caudal y ya navegable (45 x 3 ms.) se trasforma en el *Samaná* que poco antes de su fin (20 lgs.) recibe (I.) el *Guatapé* (15 lgs.), río considerable que á últimas se navega también, en su origen formado por dos brazos que en herradura envuelven el alto de Tabor, más corto el meridional (*San Carlos*) que el otro (*San Rafael*) que por medio de un codo sube al N. hasta cerca del puente de tierra del Nare.

Como se ve todas estas aguas de San Félix á Remedios son grandes torrentes, llenos de elevados saltos y su estudio se dificulta por la igualdad de nombres que emplean los montañeses: hay *Claro* del N., del S. y del centro; *Samaná* del N. y del S.; *Cocorná* del O. del centro y del E. por lo cual parecen tan diversos los relatos de sus ribereños.

(c) *Los grandes afluentes, los ríos de los nombres ó sea la porción oriental.*

Esta crecida zona, tan análoga en su régimen á la del Nare no obstante su mayor area, ocupa el lomo de la gran mesa oriental tanto en su más elevado escalón como en el secundario del oeste y reparte sus 1,500 lgs. cds. en dos trozos triangulares, mayor el del N. cuyas bases se tocan en 20 lgs. hacia el centro, bien que dejando escalón y cuyos vértices quedan en los extremos N. y S. de la faja: en ambos triángulos las aguas corren con el rumbo en que ellos quedan excepción hecha del Negro y Minero, perteneciendo éste á juntos, que por otra parte muestran surcos longitudinales fundidos de ordinario en otros transversales en los cuales se hallan las bocas de sus ríos que se distribuyen con cierto ritmo: una en cada extremo (Cabrera-Lebrija) una en el centro (Negro) y en los intermedios otras dos muy próximas (Fusagasugá-Bogotá, Carare-Sogamoso) entre sí y más cercanas á las extremas.

El triángulo N., más irregular y complejo, forma menor número de ríos independientes y ofrece declivio del E. al O.

en tanto que el otro lo muestra hacia el N. y el S.: las tierras altas ofrecen en ambos menor area que las medias y en los ángulos que forma el escalón citado se abren los valles del Carare y Upiá afluentes del Magdalena y Meta respectivamente: los ríos que están al S. del Negro son inferiores á los que les hacen juego al N. del mismo, sucediendo igual cosa con los intermedios que no nacen en las altiplanicies.

El *Cabrera*, como atrás se dijo, no es corriente importante ni por su curso (20 lgs.) ni por su hoya (60 lgs. cds.) ni por su caudal y extensión navegable, pero en cambio absorbe magníficos torrentes y se enlaza fácilmente con la hoya del Guayahero. El thalveg de la hoya está marcado por surco E. á O. (Ambicá-Cabrera), grieta más amplia que las que sobre ella se abren por los costados y que ofrece una pequeña cuenca receptora (Colombia) al pie E. del muro que las aguas rompen para fluir al Magdalena excavando luego hondo cauce en llano alto: por la I. y nacidos en la Magistral llegan al thalveg media docena de riachuelos (S. á N.) de breve curso (4 á 6 lgs.) pero notables por lo salvaje de su lecho en especial en el más O. (*Venado*) que surca verdadera grieta, rodando todos con terrible furia. Por la D. terminan tres no menos impetuosos pero más largos y algo inclinados al S.O: el más O., que baja por el pie de la cresta de Altamisa, forma el verdadero Cabrera (c.11 lgs.) que nace en Oseras y antes de reunirse el Ambicá absorbe el Ariari que está más próximo á su I.: á 780 ms. está el fondo del recinto por lo cual puede juzgarse cuan violento será el régimen de estas aguas nacidas algunas á 4,000 ms.

El *Fusagasugá*. La hoya de este río (100 lgs. cds.) es un ovalo-cuenca con un apéndice al O. y ocupa la parte S. del Meuquetá occidental ó sea de Subía á Ariari, entre la Magistral y la cresta de la Palma, más las tierras de Melgar, por lo cual su suelo es fragoso bien que hacia el N. guarda breve llanura (*Fusagasugá*: 1,600 ms.) y las aguas se despeñan por hondas depresiones rompiendo los muros de las pequeñas cuencas en que se fracciona el conjunto.

El río principal está tendido de E. á O. y describe tres grandes curvas de seno al N. con dos pequeñas é inversas en medio de ellas de modo que la línea que toca su origen y su fin no lo hace en ningún otro punto de su curso: la banda I resulta b.: dentro de la curva mayor avanza el Cunday (Prado) que reduce el curso del Juan López y las otras recogen dos riachuelos (Pueblo Viejo, Apicalá) de algún caudal y rumbo N.; la banda D. resulta, al contrario, muy crecida y sus aguas, peque-

ñas hacia los extremos (San Juan, Pagüey á las curvas laterales), se aumentan en el centro para constituir tres grupos (Negro, Cuja, Chocho) cuyos nucleos se suceden de S. á N., mayor el del medio, con canales que converjen como radios de una rueda. Por esto la cuenca principal resulta con dos ejes: N. á S.O y E. á O., mayor el último que por celebres boquerones atraviesa dos notables portillos, doble el otro que á últimas se hunde en pleno llano y los cuales se unen junto al Boquerón que antecede á la cuenca del Apicalá-Pagüey: entre los dos ejes citados avanza una gran protuberancia montañosa con 4 surcos de S.E. á N.O. de los que sólo uno (Negro) alcanza directamente el eje transversal.

Fórmase el río en la cuenca sita al pie N. de las Oseras y O. del Nevado en la que dos corrientes con rumbo N. (*Sumapáz*) y S (*San Juan*) avanzan una sobre otra en cauce (8 lgs.) cargado contra el muro O., algo más larga la segunda, las cuales se unen en los llanos del Hato (2,500 ms.) para inmediatamente precipitarse por la hendidura ó boquerón de Sumapáz: juntos reciben varios arroyos E. á O. aunque en mayor número y más considerables el primero. Formado el río rompe entonces (E. á O.) las breñas del Salitre que le dan arroyos perpendiculares y también (I.) el río *Pueblo-Viejo* (4 lgs.) poco después de cuya boca baja al S., en arco, para cruzar la cuenca de Doa que sólo por la D. le tributa algunos arroyos. Es al final de este trayecto, cuando el Sumapáz camina hacia el N., que penetra en las breñas de Pandi y cruza bajo el famoso *punte natural de Icononzo*, en el fondo de hendidura de 10 á 15 ms. de anchura: furioso y con 15 ms. de profundida corre entre paredes de 100 de altura: esta grieta, que sólo dista 6 lgs. del Hato, está apenas á 593 ms. sobre el mar: 2,000 ms. de caída en 30,000 de curso! Cruza entonces el río breve espacio al O., tan salvaje como antes, y en él recibe el *Juan López* (3 lgs. S. á N. en seguida del Puente) por la I. y luego, en una legua, el *Negro*, el *Cuja* y el *Chocho* por la D., al S. de la llanura, penetrando entonces en el célebre *Boqueron del Muerto*, entre los cerros de este nombre y Guanche y á cuya salida otra vez baja al S., en arco, para rodear la mesa de Limones y cruzar la cuenca de Carmen y Melgar. Aquí recibe, como en su origen, dos ríos, el *Apicalá* (5 lgs. S. á N. por la I.) y el *Pagüey* (5 lgs. N. á S. por la D.), casi frente á frente, los cuales riegan hermosos valles (Melgar y Nilo) y corren cargados contra el muro O., juntos en su origen formados por dos brazos. Así engrodo el río Fusagasugá cruza al O. por 2 lgs., atraviesa el pequeño boquerón del *Volador* y concluye manso y hermoso junto á Peñalisa á sólo 1 lg. del Bogotá.

El grupo de los grandes afluentes ofrece condiciones algo diversas. El *Chucho* (9 lgs.) se forma con la unión del *Barroblanco* y el *Subia* que nacen al S. de San Fortunato, entre los *Colorados* y *Subia*, opuestos al *Sibaté*: aquél en una meseta va de NE. á SO., el otro (N. á S.) marca el thalveg. Sigue el *Chucho*, al S. E., por el pie de San Lorenzo y *Ambitá* que le dan algunos arroyos mientras á la I. lleva los *llanos de la Puerta* primero y luego las grandes escarpas de la grieta en que se hunde. El *Cuja* (10 lgs.) se forma en la pequeña cuenca de Pasca (2,500 al pie O. de Corrales—*Juanviejo* y S. de *Colorados*) con aguas que fluyen á surco SN. (*Juan Viejo-Colorado*: 6 lgs.): entre ellas está la laguna de *Piedra Pintada*. Junto á Pasca toma el río al O. y luego al SE., casi paralelo al *Chucho*, pero con el llano á su I. y los ramales de los montes á la D. los cuales, junto con varios arroyos, le dan el *Guavio* (5 lgs.) cuyos dos brazos (rumbo al NO.) nacen en mesa en que están las lagunas *Larga* y *Currucuz*, al S. de la *Pintada*.: después va el *Cuja* en profunda, casi inaccesible honda, mientras el llano sigue entre él y el *Chucho*. El *Negro* (7 lgs.) nace cerca al anterior, al O. del San Juan, y corre entre peñas, de O. á E., sirviendo de cuerda al gran arco de *Sumapáz* en Doa. En sus orígenes pasa al S. de la laguna *Vermeja*: esta como las otras ocupan depresiones en el tope de la mesa que se alza entre los páramos *Taque Grande* y *San Antonio*. Como se ve esta hoya casi triangular mide 15 lgs. de N. á S. por 12 de Oriente á Ocaso y hasta *Pandi* constituye el alto *Sumapáz*,

El Río Negro. Al N. del *Sumapaz* ó *Fusagasugá*, de éste separado por el *Bogotá* y el *Seco grande*, se halla el *Ríonegro* río que guarda suma analogía con el que acaba de describirse y es el mayor afluente del *Magdalena* por la D. arriba de la angostura de *Carare*. Su compleja hoya llena de breñas y de antiguas cuencas de fondo despedazado por grietas (*cajones*) en que van rápidas las aguas le dan singular aspecto, único en el país: cuando esas aguas hanse reunido en su mayor parte el *Ríonegro*, de color verde esmeralda en verauo, marcha agitado, majestuoso, recostado contra grandes peñas (*Cañón de Nacopai*) y sólo á última hora calma su furia y presenta sabana de 65 ms. de anchura por 3 á 5 de profundidad, siempre navegable, vertiendo al gran río 210 ms. cúbicos por segundo.

La extensa hoya del *Ríonegro* (170 lgs. cds.) se divide en porciones muy distintas: la *herradura de los Cajones* entre cresta de la *Palma* y la occidental de *Meuquetá*—del *Roble háquira*—á los lados y los diques de *Deslindes* y *Rabón* que enlazan presentando su mayor fondo en *Utica* (500): las

aguas que nacen en la cresta de la herradura convergen sobre grieta (Villeta-Tobía-Negro) abierta al pie E. del eje de la Palma el cual rompen en la famosa curva de la Caimana, pero convergen cayendo á dos grandes surcos E. á O. (San Miguel-Tobía y Encantado-Negro) que orillan la base del poderoso dique (Vergara) tendido entre Mortiño y Mamey (La Palma): por eso las dos mitades de la herradura no son iguales: en la meridional el Tobía y el Villeta marcan ángulo obtuso, casi línea de E. á O., á que las aguas secundarias (formando dos grupos) llegan del S. casi perpendiculares; en la setentrional se abre otro surco paralelo al de Encantado-Negro marcado por el Aguasal-Negro-Patasio que del N. recibe aguas perpendiculares y también algunas del S., muy en su origen; grieta que en el centro se abre sobre la de San Miguel siendo así próxima á la unión del Tobía y Negro que se encuentran en cajón más estrecho y á la del Tobía y Villeta que lo hacen en grieta más grandiosa. La otra porción, la más considerable, consiste en larga faja tendida de S. á N. en cuyo rumbo, tras principiar bien angosta, se ensancha bastante cuando rebasa á la anterior, á cuyo O. iba, y pasa al lado del Minero, para reducirse de nuevo en su final: guarda surcos longitudinales en número de cinco hacia el medio, de dos y luego uno hacia los extremos. De ordinario la parte S. de esta porción ó sea hasta Avispero-Caparrapi-Curaucha se une á la anterior constituyendo el alto Rionegro que así corre de E. á O. mientras el bajo (mayor longitud) lo hace de S. á N., rumbos también dominantes en los afluentes de cada sección.

Fórmase el río en la pequeña cuenca de Pacho (entre cerros Mortiño y Samacá): aguas E. á O. van á surco N. á S. abierto en el centro: aquí corren el *Rute* y el *Mortiño* (S. á N.) á caer al La *Ferrería* (E. á O.) que lleva paralelo á su l. el Patasio y junto á Tambiricuco (Portillo de la cuenca) recoge el *Verragua* (al S. O.) desde donde toma el Rionegro al O. por profundo cañón, como lo han hecho las otras aguas nombradas cuyas barrancas miden de 50 á 100 ms. y apenas distan 10 á 70; cañón abierto en suelo ondulado entre las crestas de Vergara y Rahón que solo dan arroyos al Rionegro, el cual, al pie del alto de Guayabal, quiebra al S. para orillar el de los Organos y llegar al valle de Nimaima recibiendo en este trayecto (hondonada de Guayabal), muy próximos, primero el *Bunque* (de Samacá al S. O.) que tiene á su l. á su afluente el *Nacuagua* y luego el *Murca* (de Curaucha al S. O.) que recoge el *Aguasal* juntos en hondo cauce.

Frente á Vergara fluye al Negro el río de ese nombre



(formanlo el *Encantado* y su tributario el *Conde*: O. á E.: nacen al respaldo del Rute) y él cruza al O., por cajon al S de la Peña, hasta la Negra donde recibe el Tobia (I.) y quiebra al N. en busca de la Caimana: en este trayecto se halla la angostura de *Eparzo* (2 ms.) en que la gran masa líquida casi suspende su marcha y pasa en soberbias olas que se suceden de minuto en minuto y no pueden remontar los peces: un poco más abajo se forman las hermosas vegas de Montemar. El *Tobia* (9 lgs.), compuesto de dos trozos no es inferior al Negro cuando le rinde tributo: formanlo dos parejas de corrientes (*Sabaneta-Cañá* y los dos *San Miguel*) que convergen unidas hacia San Francisco, al O. de Yaque. Toma entonces el río (ahora *Tabacal*) de E. á O. por el pie del ramal de Vergara que apenas le da arroyos en tanto que por la D. recibe el *La Vega* y el *Guaticó* (S. á N.), ahondando más y más su cauce y por fin, antes de Mamey, se une al *Villeta* (6 lgs.) río que nace en la mesa de Vianí, al S. de las Tablas, y tras ir un poco al E. gira al N. NE. engrosándose por la I. con arroyos cuyos brazos cruzan las faldas del Trigo y por la D., después del arroyo Reventones, con el *Siquima* (del Ase-rradero al NO.) y el *Dulce* (S. á N. y E. á O.) que absorbe (D.) el *Namai*. Todas estas aguas corren en sendos profundos estrechos valles y pasan de uno á otro por grandes grietas. Rico ya en caudal gira entonces el Tobia hacia el N. y pasa por los celebres *Cajones del Encantado*, grandiosa y lúgubre grieta entre altísimas paredes de roca que dignamente antecede á la de Eparzo y está abierta en el eje del dique mismo de Vergara.

De Eparzo para abajo el río aunque menos violento no es menos peligroso por sus grandes estrechuras, violentas curvas y fuerte descenso. En Utica cruza al O. para romper el eje de la Palma, pasa por Caimana y choca contra el eje de Neiva en Salsipuedes: en Caimana forma terrible reinolino y recibe (D.) el *Patá* (N. á S. 4 lgs.) río que fecunda la cuenca-valle de Caparrapí y absorbe el *Sumbe* (al NO.), que envuelve la curva de Salinas—y por entre peñas busca su fin, y en Salsipuedes, donde se recuesta muchísimo contra las rocas, el *Guaduoero* (I: 7 lgs. S. á N.) que tiene origen en la cuenca de Guaduas al N. de la de Chaguaní: dos riachuelos (S. á N.) cruzan el suelo y el de la D. (*Tibayes*) gira luego al O. para caer al otro (San Francisco) con cuyo eje ro pen á poco el muro las aguas las cuales forman el salto de *F. rian* (50 ms.) y por agreste valle llegan á Salsipuedes.

El Negro entra en su parte baja [$30 \times 1\frac{1}{2}$ á 2] con buena ca de aguas y marcha apresurado hacia el N. en estrechísimo va que se ensancha un momento en las peligrosas peñas de

Siete Vueltas [á 353 ms.] donde [I.] recibe el pequeño *Cambrás* [2 lgs. S. á N.: continua el valle de Calamoima] y tuerce hacia el N. E. despedazando las breñas de Tatí que le dan el *Nacopai* y el *Toráz*, hasta que choca con ramales de la Chapa [Palma] que lo enderezan un trecho al N. en cuyo rumbo avanza lleno de ecentuadas curvas, siempre sin afluentes por la I., para detenerse cuando encuentra el *Guaguaquí* [N. á S]: aquí cruza al O. aun más sinuoso, pasa la deprimida cordillera de Honda formando el *Chorro bravo* á sólo dos lgs. del Magdalena el cual inutiliza otras 2 de regular navegación y por último, junto á su boca, le tributa (I.) el *Negrito* (5 lgs. S. á N.) extraña corriente que marcha casi pegada al gran río en la zona ondulada de Guarumo y al cual en su final se une directamente por dos caños. Cuanto al *Toraz* (8 lgs.) que nace en Curaucha y corre de S. á N. torciendo en su fin al O., por el N. del *Nacopaquito*, marcha buen trecho en enorme grieta que se termina sobre pequeña cuenca que deja luego formando crecido raudal. El *Nacopai* (5 lgs) empieza en cañón paralelo [I.] al del anterior y cuando gira al O. cruza otro de S. á N. abierto al respaldo de Tatí en el que corren el *Salinas* (S. á N.) y el *Nacopaquito* (N á S.) y sus últimos raudales son aun mayores que los del *Toraz*. En fin, el *Guaguaquí* (N. á S: 6 lgs.), que prolonga el surco del Palagua, recorre amplio vallecito que colinas separan del Magdalena, un poco cerrado hacia el S. en donde concluyen suavizadas varias de las grandes grietas que se abren al respaldo de Ytoco, apenas entrevistas, algunas de las cuales alcanzan directamente el mismo Negro. Así pues la hoya del Negro que mide 28 lgs. N. á S. cuenta 15 de Vianí á Cháquira (S O. á N E.), 12 de Guerrero al Sargento (E. á O.) y sólo 4 de Ytoco á los *Colorados*.

El Carare, de hoyaaledaña primero á la del anterior por su mediodía (I.) luego y al thalveg del Magdalena al cual se une después por varios brazos antes de rendirle definitivo tributo, tiene á la D. las del Bogotá y Saravita: no sólo es uno de los mayores tributarios del gran río sino también una de las más hermosas corrientes del país, la que si marcha sin cambiar su rumbo general (S. á N) en cambio trueca nombre á cada paso y á veces ni aun sus ribereños están acordes en el que designa una porción dada. Por lo demás la hoya del *Carare* aparece compleja no ya porque la zona colectora abarque suelos diversos sino porque el río en su curso atraviesa sucesivamente cuencas y valles con vida propia, notables por lo grandioso de sus respectivos caracteres. Forman esta hoya tres porciones que sucediéndose de S. á N. completan faja de 45 lgs. de longitud por 6 á 7 de anchura-acrecida á 10

en la mitad con 220 lgs. cds. de area: tiene al E. las cumbres que van de Cháquira al Roble y luégo las que por cerro Arinas siguen á morir no lejos del Magdalena, al S. el páramo Rabón y al O. la gran Serranía de los Mártires (Palma) y un ramal bajo de la de Neiva cuando ella pasa al otro lado del gran río: los muros de Tambrias y Flores dividen entre sí las porciones: así gigantes cumbres y salvajes hondonadas y magnífico y amplio valle se reparten el conjunto en que el cauce del río siempre va próximo al lomo O. y á últimas ya caños lo unen al mismo Magdalena antes de que lo engrose con el tributo de sus 290 ms. chs. por boca de 310 de anchura que á modo de embudo abre canal anterior de 70 á 100 ms. por 3 á 5 de profundidad. Dichas tres porciones son: la cuenca de Muzo, la más bella del país por su perfecto aislamiento, lo bajo de su fondo (450 ms.), lo elevado de sus muros (2,100-4,000) y lo grandioso de la estrechura que da salida á las aguas que forman el río: breves arroyos por la I., salvajes corrientes por la D. que, salvo alguna, todas van al N.E. agrupándose las mayores en un solo lecho antes de caer al thalveg. La segunda es mesa en que al lado D. del cauce mayor se abre otro un poco más alto (Pescado) que se une á últimas con grieta transversal que trae las aguas de la mejor porción de dicha mesa. En fin, la última es valle que en su primer mitad tiene á la D. otro menor (Guayabita) cuyo eje prolonga el del Pescado y en la otra, más ensanchado, solo arroyos recibe por ambas márgenes siempre con curso oblicuo al del río madre.

El *Suapaz* (4 lgs.) fórmase con dos brazos que corren en surco abierto de Curaucha á Rabón (O. á E.) el cual deja por hondo valle que lo lleva al N. hasta Palmichal donde se une al torrencioso *Negro* (6 lgs.) cuyo origen está en la mesa al pie de la Peña de Samacá la que abandona por la gran grieta de Paime (al N.O.: entre Rabón y Matarredonda) recibiendo (I.) algunos riachuelos paralelos al Suapaz. Así se forma el *Minero* que, violentamente estrechado por las breñas, marcha con rumbo N. hasta el pie de Apiai donde recibe el Guaza casi tan grande como él y trueca su nombre por el de *Chizo*. Es el *Guaza* (8 lgs.) enorme y negrusco torrente, profundo, lleno de piedras: compónenlo el *Villamizar* y el *Cantino* que forman ángulo en angostos valles separados por las breñas de Coper ó sea riegan cuenca errada dentro de la mayor: aquél nace entre el Negro y el Cantino y describe arco que lo conduce hacia el N. paralelo al Minero, éste originase por la unión de dos brazos que fecundan la mesión (S. á N.) que va de Samacá á Buenavista y dejan por va de rumbo NO.: unidos rompen una cresta en que han talla

do honda quiebra. Después el Chizo (á 400 ms.) se precipita hacia el N. (35 x 2 á 3 ms.) entre grandes escarpas, violento, con aguas color de pizarra, recibiendo (D.) algunos riachuelos (E. á O.) que se unen para formar haces: lleno de magestad pasa entre las dos agujas de la Furatena, recibe el *Tapacipi* (resulta de la unión de dos brazos E. á O. que luego por el pie de Tambrias van al S.) y cruza al NO para atravesar la brecha de *Peña-armada*, quizás la más sublime del país, en cuyo fondo ruge agitado para salir al bajo valle de Otro mundo por el pie de Carval y Quitisoque con lo que entre otros arroyos recibe la Corcovada célebre por nacer en una alta laguna y recorrer un tunel que termina en las *Ventanas* de Quitisoque. En dicho valle, cuando ya á la I. no se alzan sino relieves más y más pequeños y uniformes, marcha tranquilo el río no sin que falten algunos chorros, un tanto escaso en aguas en verano cuando en invierno inunda las selvas ribereñas y derriba enormes troncos que no solo obstruyen su lecho sino que van á embarazar el del Magdalena: en este valle forma ligero ángulo de codo al O. y en su final (remate de Masuncha) se halla el salto del Muzo ó *raudal de Insantar*, análogo al del Magdalena en Honda, el cual lo lleva á las tierras más bajas de San Fernando, angosto valle rico en arroyos donde recibe (D.) el Horta, es ya perfectamente navegable (40 á 60 ms. x 2 á 3) y rueda tranquilo en profundo cauce bien marcado. El *Horta* (8 lgs.), por su caudal el mayor de los afluentes del Carare, compónese del *Pescado* (7 lgs. S. á N.)—que en profundo y estrecho valle rueda alborotado tras de nacer en Peña Blanca—y del *Horta* propio (8 lgs. S. á N. y E. á O.) que resulta de la unión de riachuelos (S. á N.) que se forman en la mesa al respaldo de Vélez y caen á surco trasversal más y más hondo en que el furioso río rompe las crestas que van de S. á N., al S. del Guayabita y cerro-Armas. Continúa buen trecho el Carare como antes y por último, cuando se enfrenta con este mismo cerro, en el puerto de Carare, penetra en el amplio valle de su nombre en que describe ligero arco sin dejar su rumbo N., se ensancha más y más, á veces á expensas del fondo, forma islotes, inunda el terreno vecino con lo que produce grandes ciénagas y recibe [D.] el *Guayabita* [11 lgs. S. á N.] que le es paralelo y riega angosto y malsanísimo valle (al O. de Armas) formándose con arroyos E. á O. que caen á depresión longitudinal: los dos mayores nacen en el mismo cerro y van primero al N. y al S. por un buen trecho. En la boca del Guayabita empieza lo que se llama ensenada (valle) de Carare, entre diminutos relieves, donde el río ofrece anchura de 60 á 80 y aún 100 ms. con fondo nunca



inferior á 2 ms. : puédese navegarlo en 32 lgs. : con peligro de Pauna á Otro mundo (7 lgs.), con dificultades de aquí á Puerto Guayabita (17 lgs.) y por vapores mayores en el resto.

El *Bogotá*. Con este río entramos á describir las aguas que riegan las bellas altiplanicies del imperio Muisca, como este en dos hoyas divididas. El Bogotá no obstante la longitud de su curso (50 lgs. al SO.) y lo extenso de su hoya [200 lgs. cds.] rueda relativamente poca agua [120 ms. cbs.] y si bien en la Sabana ofrece 10 lgs. navegables en pequeños barcos, en el resto no lo es primero por falta de caudal y luego por lo pedregoso é inclinado de su usurpado lecho cortado por el gran Salto de Tequendama [145 ms.] Su hoya, angosta faja [valle] en los extremos, se ensancha [12 lgs.] en el centro á modo de trapecio y es notable por su carencia de arbolado. Abarca esta hoya la mesa oriental del lomo trasversal Cháquira-Ovejeras-Gachaneque [NE.] al análogo del Mundo-nuevo al Roble por San Fortunato y los Boquerones (NO.) y de la cresta oriental (Mundo-nuevo á Gachaneque) á la occidental (Roble-Cháquira) de la altiplanicie, comprendiendo lo que se llama Sabana y valles de Bogotá ó sean dos fajas una al lado de otra, más larga aunque menos ancha la oriental; espacio á que hay que añadir el triangular comprendido entre el último dique trasversal citado y los que del Roble y Subía van por Capote y San Lorenzo hacía Girardot: á pesar de que dicho espacio es mucho menor que el otro encierra las partes media y baja de la hoya y rebaja su nivel con rumbo SO. mientras la altiplanicie más bien lo hace del perímetro hacía el centro y en los cuatro ángulos ofrece pequeñas cuencas de mayor altura, mayores en los extremos orientales y de las cuales salen también las aguas rompiendo las breñas para todas juntas abandonar la Sabana. En fin, mientras dicha altiplanicie tiene cuatro surcos longitudinales, poco marcados los laterales y unidos y cortados por uno oblicuo, la otra porción tiene dos que forman angulo y se funden en uno solo terminal.

Las aguas de la altiplanicie, tanto en la sabana como en el fondo y remate de los valles, corren perezosas, sinuosas, en lecho casi á nivel con la llanura por lo cual desbordan en invierno y forman pantanos y lagunas, las mas extensas de las cuales persisten siempre: todas ellas en invierno, la central aun en verano, son navegables para barcas, mejoradas lo serían para vapores pequeños y no obstante formar admirable red en el corazón comercial del país yace abandonada, descuidada y lo que es peor creando solo con ensanchar la brecha de Tequendama de arriba se evitarían las periódicas y desastrosas inundaciones y se utili-

zarían magníficos *polders* nada se hace y la sabana, por desidia de unos y egoísmo de otros—bien que todos consuman fuertes sumas en defenderse contra el mal—apenas vale el tercio de lo que valdría en otras naciones.

Nace el Funza de la unión de varios arroyuelos que en dos grupos separa el espolón de Pilas, uno venido del alto de las Cruces (Gachaneque) otro del Albarracín, rodando en seguida humilde (al S. O.) en el fondo del estrecho valle de Chocontá (2,665 ms.) en cuyo extremo recibe [I.] el Sisga y se entra á través de las rocas de la Horqueta, despedazando muro que casi lo oculta, tras lo cual riega, acentuado rumbo al S., el lindo valle de Suesca (2,630): cuanto al *Sisga* (6 lgs. N. á S.) nace en el Páramo de la Carbonera y su melancólico valle, ensanchado primero un momento se reduce luego á simple hoz. En el valle de Suesca marcha el Funza entre planos y colinas, recibe (I) el *Sesquilé* que corre así en rumbo opuesto [al N.], aunque ambos en surco de un mismo eje, y tuerce al S. O., rompiendo muro apenas visible, para cruzar el valle de Sopó en su extremo N. y alcanzar el remate del de Neusa verdadero principio de la gran Sabana. El *Sesquilé* (9 lgs. de S. á N.), que nace en el alto de Suaque, es curioso río que en su parte baja (Guatavita) fecunda vallecito que sólo por la D. le da arroyuelos que nacen en el lomo que sustenta la laguna de *Guatavita*, mientras que en la superior (Guasca) lo engrosan riachuelos á él oblicuos (prima el Chipatá), uno de los cuales empieza en la laguna de *Siecha*: entre las dos le tributa (D.) el *Frio*, de corto curso en célebres breñas, compuesto de dos pequeños brazos que en rumbo apuesto riegan surco (5 lgs. N. á S.) abierto entre las dos citadas lagunas, al pie O. del páramo de la Carbonera, por lo cual su caudales superior al del principal, siendo muy poco en ambos (8 ms. x 0m. 60).

Con regular caudal entra el Funza (16 x 1) al valle de Neusa donde recoge (D.) el río de este nombre (N. á S.) sobre cuyo eje tuerce al S. á recibir á poco el Sopó (I: N. á S.) y más lejos, en el puente del Común, se inclina al S. O. arrimándose á las colinas de Cota antes de lo cual lo engrosan el Frio (D.) y también diversos arroyos (I-E. á O.) que nacen al respaldo del Sopó tras lo cual pasa entre las citadas colinas y el suelto cerrito de Suba y penetra en la porción más dilatada de la llanura ó sea la *Sabana* por excelencia. El *Neusa* (8 lgs.), que fecunda el más risueño de los valles de la hoya y concluye al pie de Cerro grande, nace con el nombre de *Guanchoque* por la unión de varios arroyos que entre hondas barrancas surcan el suelo entre Chiquira y Tausa, por una sola giran al S. y luego al E. á

caer al valle del Oratorio que marca el thalveg (N. á S.) y empieza al S. de Tierra Negra y Ovejera, al pie de la mesa que guarda la *laguna de Suesca* que en invierno tributa arroyo al mismo Funza, en el valle de su nombre :—ese thalveg no recibe aguas por la D. y por la izquierda recoge varios arroyos el central de los cuales es el mismo Neusa. El *Sopó* (9 lgs. S á N.) nace en el páramo de Cruz verde, en alto lomo al respaldo mismo de la Capital y corre luego en depresión que se ensancha (en la Calera) para convertirse en valle que origina varios arroyos y tiene húmedo suelo. El *Frio* (6 lgs.) nace en Guerrero y empieza, con rumbo S., en barranca que prolonga el eje de Guanchoque tras lo cual cruza (al S.E.) tieras altas entre Cerro grande y la raíz de las colinas de Cogua y concluye en el lindo llano de Chía que inunda con sus avenidas.

En la llanura el Funza describe ligero arco frente á Bogotá (2,550 ms.) y mientras por la D. sólo recibe el Chico y el Serrezuela, insignificante el primero, de algún caudal el segundo, juntos de curso de N. á S. y al S.E., aquél dentro del ángulo que describe el otro; por la I. le fluyen próximo al primero el Juan Amarillo, y cerca del segundo el Fontibón y el Bosa también con mayor caudal: aquí el río (16 á 25 ms. \times 1. 5 á 3) de amarillentas aguas corre con extraordinaria lentitud y numerosas curvas: después del Bosa describe el admirable meandro de Canoas, penetra en el valle de Puerta grande, se arrima por su D. á las montañas y de repente, en Tequendama arriba [2,480 ms.] penetra en la serranía cruzando al N. y al O. para despeñarse (2 lgs.) en angosto surco compuesto de una serie de pequeñas cuencas en cuyo fondo calma un poco su furia, por entre enormes pedregones que á veces casi ocultan sus aguas, hasta que en Tequendama (2210) le falta el suelo y con hermoso salto cae de golpe á la *Caldera* que empieza su curso inferior. El *Chico* [5 lgs.] es riachuelo que surca vallecito entre las colinas de Tenjo y Cota cuyo remate envuelve y orilla dejando al S. la laguna de *Catama*. El *Juan Amarillo* (6 lgs.) recoge las aguas de Bogotá á Usaquén porque su lecho pasa por el S. del cerrito de Suba que á su E. recoge en thalveg N. á S. algunos de los arroyos que vienen del E. (respaldo del Sopó) entre los cuales figuran los que bañan á Chapinero: nace (río del *Arzobispo*) en la laguna *Verjón* y riega mesa que domina á la Capital, marchando paralelo y junto al Sopó para después salir por una grieta á la sabana y enderezar rumbo al N.O. aquí casi sin aguas. El *Fontibón* (5 lgs.), río en el nombre, fórmase con las corrientes que bañan la capital y resulta de la unión del *Fucha* y el *San Anto-*

nio, aquél nacido junto al Arzobispo para correr al N. O, éste simple estercolero formado por la unión del *San Francisco* y el *San Agustín* [E. á O.] que surgen en pequeñas cuencas al respaldo de la ciudad, al pie de la del Arzobispo, las cuales dejan por conocidos boquerones para cruzar el caserío y juntarse, casi perdidas sus aguas, en la parte oriental de la misma: pasa el Fontibón al S. de la laguna de su nombre y los pantanos de las Alcantarillas con los cuales se enlaza. El *Bosa* [S á N. y O.] con el nombre de *Tunjuelo* nace en la laguna de *Chisacá*, en alta esplanada entre los páramos de Corrales y Mundo nuevo, la que deja por estrecha hoz después de recibir arroyos que corren á su D. y se engolfa en profunda quiebra que luego concluye en hermoso valle rico en arroyos, en especial al O., los cuales aumentan el cristalino caudal del Tunjuelo hasta convertirlo en el mayor y más hermoso de los ríos próximos á la Capital: cuando á esta se aproxima se encorva al O. por sobre el remate de Pasquilla, enturbia sus puras aguas, cambia de nombre y navegable [15 á 20 x 1. 5 á 2] en invierno concluye á las diez lgs. de curso en zona que en esa época se convierte en invadable pantano. El *Serrezuela* [12 lgs.], de todos los tributarios del Bogotá el que mayor curso y hoya cuenta, con excepción de un afluente apenas recibe arroyos insignificantes: con el nombre de *Pueblo Viejo* nace en el cerro Mortiño y con rumbo S. riega el valle de Subachoque, paralelo al Chico, hasta los Arboles donde tuerce al S.S.E. recibe el *Facatativá* [D], orilla los sueltos cerros de Serrezuela, forma las lagunas y pantanos de *Balsillas* y acaba, describiendo acentuadísimas curvas, cerca del anterior.

El *Facatativá* ó *Botello* (S.O. á S.E. 5 lgs.) recoge las aguas que se forman en la cuenca al pie del Roble, riega bellas tierras y sale á la llanura por la profunda cortadura ó grieta de las *Cuevas* á travás de colinas, en la que á veces lo ocultan las rocas. En fin, el *Sibaté* ó *Puerta grande* [4 lgs. S. á N.] fórmase por unión de dos brazos que riegan ancho valle aledaño al del Tunjuelo, al N. de San Fortunato: el *Aguas claras* [al N E.] y el *Sibaté* [al N O.], tras lo cual describe hermosa curva que lo acerca á la serranía.

Después del Salto penetra el río, ahora llamado Bogotá, en agreste valle entre el muro S. de la sabana y la cresta de Subia [E. á O.], lleno de chorros, en cauce colinado con enormes pedregones y altas barrancas, de ordinario imposible de cruzar ni aun á nado: Subia le da varios arroyos perpendiculares á su eje como también lo hacen las breñas del N. que agrupan el mayor número en una cuenca bravía para formar el arroyo

de *Los Pitos* que nace en la laguna de *Pedro palo* y acaba en profunda quiebra. Frente á la mesa de Juan Díaz cruza al S O. y S. para romper meseta al E. del alto de Copial hasta que al pie de Viana recibe (I.) el *Viotá* y endereza al O., por el S. de ese alto, por cañada no menos bella para adueñarse en Juntas del valle del Apulo. El *Viotá* se compone de dos brazos (*Viotá Calandaima*), que nacen en el extremo O. de Subia, surcan profundas y próximas quiebras (al S. O.), recibiendo el segundo arroyos de los cerros de San Lorenzo, y se unen poco antes de su fin que buscan por medio de sendas curvas. El *Apulo* (9 lgs.) que se compone de dos brazos, mayor el D., delinea ángulo cuyo vértice (S. Roque) se halla al pie O. de la Mesa después de lo cual sigue paralelo al Bogotá hacia Juntas donde le impone su rumbo hasta Portillo: de dichos dos brazos el primero (Curi-Iló) nace en la mesa de Anolaima y riega surco [Sta. Bárbara: E. á O.] al pie de Revetones, cuyas aguas (*Río Curi*) salen con rumbo S. por honda grieta que luego dejan por valle inclinado al S.O. hasta San Roque, valle en que le fluye el arroyo *Socotá* (al S. O.) paralelo al río *Cipacón*: éste empieza en surco (O. á E.) que continua el de Santa Bárbara tras lo cual gira al S. O. y después al S. marcando el thalveg de la hoya. De San Roque al volador de Copó recibe el Apulo [15 x 1] varios arroyos por su I. y forma ciénagas cuando crece, época en que sus aguas negras son mas bien lodo: quizás ningún río en Colombia rueda la masa de aluviones que éste, célebre por lo rápido y violento de sus avenidas que destrozan incoherente suelo é influyen hasta sobre el mismo Magdalena. Después de Juntas corre el Bogotá entre los cerros de Viotá y Guacaná que lo oprimen y partir de Portillo sólo tiene breñas próximas por su D. hasta Cuilamá: en seguida [35 á 40 x 1.5 á 2] su negrusca linfa corre en la planicie del fondo del valle de Tocaima, vadeable en los fuertes veranos pues lo violento de su anterior curso permite increíble evaporación en esta tierra ardiente que casi ni aun arroyos le procura por la D. Cuando va á concluir el valle pasa por la estrechura de *Sansi puedes*, análoga á la de Eparzo, de grandioso aspecto, y aun cuando en seguida el cauce torna á ensancharse por algún trecho, de nuevo se reduce en su mismo fin, es decir en la boca del río cuyo régimen, por lo tanto es torrencial en toda la segunda mitad de su curso ó sea desde Tequendama de arriba.

El Sogamoso: este río, el segundo afluente del Magdalena por su magnitud, ocupa con su hoya [730 lgs. cds.] casi la mitad del lomo de la mesa oriental, lo cual le permite reunir caudal

de 600 ms., cbs. tributo de 100 ríos, cuando ha dejado el monte por la llanura baja, bien que su longitud sea poca [75 lgs.] por componerse de dos brazos y su importancia ninguna ya que su régimen torrencial queda hacia el centro de su curso [como sucede en el Cauca, que á esta lat. ofrece también dos canales] Cauca y Nechí) mientras las partes navegables son muy reducidas y ningún beneficio prestan á su rica hoya. Los dichos dos brazos, juntos por 2 ramas formados en su origen, envuelven un nucleo en donde está el centro de la hoya (con nivel medio de 1,200 ms.), brazos de que el occidental (Saravita), más inclinado al N., sirve de cuerda al arco del oriental (Chicamocha) que aunque mide más longitud rueda menos agua. La hoya se subdivide, pues, en dos: la I, es una zona regular S. á N. con poca anchura; la D. una faja curva que hacia el N. envuelve á la otra y hacia el S. no alcanza la misma latitud que ella: el conjunto es un gran óvalo (40 lgs. S. á N. \times 30 E. á O.) con desnivel de E. á O., el cual por la altura del muro del perímetro y de la porción S. O. (escalón frío) semeja azotea cuyo techo se hubiera hundido en parte dejando el suelo cubierto de escombros con grietas marcadas. En la hoya dominan las grietas S. á N. como que fueron las primeras, unidas por otras de E. á O. formadas luego, siendo este el rumbo de la que une los dos brazos que llevan el de S. á N. La hoya en cuestión va, pues, de la línea Choa-Jéridas-Colorados-Almorzadero á la línea Cháquira-Ovejera-Gachaneque-Chapa-Toquilla y del muro Toquilla-Pisva-Chita-Almorzadero al muro Cháquira-Saboyá-Quitisoque-Cobardes-Choa, cruzado dentro por la quebrada línea Gachaneque-Cómbita-Chontales-Rusia-Ture-Onzaga-Cobarachía-Duende-Colorados que no es la que divide las hoyas de los dos brazos sino hasta Ture de donde el diviso sigue por Petaquero-Parados-Aratoca: por esto juntos brazos apenas si riachuelos reciben por la I., todos O. á E. menos uno S. á N. que va al Chicamocha, en tanto que por la D. absorven considerables tributarios, primero S. á N., luego E. á O., mayores en el Saravita: el Chicamocha los recibe después de N. á S. los cuales son á la vez sus mayores afluentes: la zona de mayores afluentes está, pues, tendida de S. O. á N. E. Lo dicho permite formarse clara idea del conjunto, que por lo que hace al curso de las aguas en los detalles se reduce á enumerar estrechuras, saltos, raudales y cañones: ninguna zona ofrece como esta tan frecuentes y altas cascadas, tantas *pérdidas* de corrientes, que en definitiva, por infiltraciones en las calizas, disminuyen en mucho lo que de otro modo sería el caudal normal del Sogamoso.

El *Saravita* (c. 40 lgs en hoya de 300 lgs. cds.) ó sea el brazo izquierdo del Sogamoso desarrolla su cauce del S. O. al N. E. con algunas inflexiones á uno ú otro lado de esa línea y va casi paralelo al Carare, surcando como él diversas tierras, solo que todas se hallan á crecida altura (de 2,600 á 500 ms.), en el lomo mismo de la mesa oriental y si en su primer tercio mas que río es lago y pantano, en el resto aparece como espléndido torrente por su caudal y la tumultuosa marcha de sus aguas oprimidas entre grandes peñascales que marcan dos escalones más en esta hoya. Las tierras que dan aguas al *Saravita* constituyen una faja de 32 lgs. S. á N. con anchura varia de 6 á 11 lgs. en el centro ensanchada hasta 15 y en la que el thalveg ó surco madre corre cargado al pie de las cumbres que enmarcan la hoya por el O. y van de Cháquira á Choa por Saboyá y Cobardes comprendiendo la herradura de Quitisoque en donde se forma el Popoa único afluente del *Saravita* por la I., banda que en el resto apenas le dá arroyos, breves y salvajes al N. de ese afluente cuando la falda baja de 3,000 á 700 ms. Al S. limita la hoya el dique transversal que pasa par Ovejera y Tierra negra; al N. es linea indeciza de las altas tierras de Guane á Parados por Aratoca, y, al E., azas compleja, baja de Parados á Ovejeras por Petaquero y los páramos de La Rusia, Chontales y Gachaneque con lo cual la banda oriental, tres veces más crecida, le guarda afluentes notables de rumbo al N. el primero (Moniquirá), hacia el N. O. los siguientes y de E. á O. el último y mayor (Fonce), centro geográfico de la gran hoya del Sogamoso: cuanto al Moniquirá, que va al lado del *Saravita*, páramo Marchan de pormedio, puede considerarse como uno de los dos brazos que forman el enorme torrente al unirse tras regar las tierras planas más altas de la hoya. En resumen, el río corre primero en altiplanicie—valle sita al N. del Neusa, especie de cuenca cuyo fondo tiene dos escalones en el fondo de los cuales se hallan el lago de Fúquene (2420 ms.) y los pantanos de las Burras (2400), más amplio aquél en donde haz de ríos converge sobre el lago, bajando, tanto del S. como de los lados, desde tierras (mesas) más altas, angosto el otro que concluye en hermosa grieta; riega después reducido valle (Puente Nacional) cuyo marco está dentro de otro mayor formado por enhiestas cimas en el cual recoge bastantes aguas y, por último, surca cañón (Socorro) guardado por escalones de ancho lomo á la D. al respaldo de los cuales se origina su mayor afluente: aquí las aguas crecidas vienen, pues, de zona interior y entre sus bocas no se forman, como enfrente, sino breves arroyos.

En las grieteadas tierras de Tausa y Tierra-negra se forma el río *Tausa* (c. 7 lgs. al N.N.E) que pronto penetra en rico valle y luégo, perezoso, en fecunda llanura (*Ubaté*) que inunda en invierno, recibe el *Lenguazaque* (D) y el *Ubaté* (I), muestra aspecto superior á su caudal, absorbe varios arroyos y se pierde en la magnífica tabla del *Fúquene*: en el valle (*Cucunubá*) ni aun arroyos le fluyen por la I y por la D pasa al lado de varias lagunetas y se engrosa con arroyos (E. O.) de algún curso. El *Ubaté* (c. 6 lgs. al N.E.) se forma con tres riachuelos que riegan la resquebrajada cuenca de Carupa-al pie de Peña-Samacá-y salen á la llanura por angosto vallecito (Subía, Salinas, Playa) El *Lenguazaque* (c. 7 lgs.) no es sino canal E. á O. que en el boquerón de su nombre recibe las aguas del *Ovejera-Chivito* (surco S. á N: 5 lgs.) que en opuesto rumbo riegan el valle-cuenca de Ovejera á Gachaneque en cuyo extremo S. está la laguna de *Suesca* (1 lg. \times $\frac{1}{2}$) que en invierno tributa al Bogotá. El lago recibe arroyuelos por ambos lados, más crecidos por la I. entre los cuales prima el río *Susa* (4 lgs. O. á E.), aveces con sus aguas baña los últimos relieves de su marco de breñas y hacia el N. desprende el río de la *Balsa*, en su principio prolongación del lago, el cual se inclina al N O. hasta Chiquinquirá en donde tuerce al N. N. E. para engolfarse en la serranía de Monte del Moro, al pie de la mole de Saboyá: en este trayecto y por la D. primero tiene próximas las montañas y luego recibe numerosos arroyos que nacen en Marchan y se reunen para formar dos haces de alguna consideración; en tanto que por la I., en el primer rumbo, entre varios riachuelos le llega el *Simijaca* (c. 7 lgs. de S. á N. y de S O. á N E.) que largo trecho rueda en angosto surco en el lomo de la mesa de Carupa y acaba en el valle de su nombre y después, como enfrente, sólo arroyos recibe de la montaña. Dichas aguas en la llanura y boca de los valles van entre praderas y pantanos, al pie de redondeadas colinas, causando gravísimos perjuicios á sus ribereños en invierno pues dificultada la salida de las aguas estas ganan cada año terreno sobre los cultivos: el lago ($1\frac{1}{2} \times 1$ lgs), magnífica tabla de agua con extraño perímetro, varias islas en su centro, 6 á 8 ms. de profundidad y resto de mayor masa líquida, es centro de activa navegación en barcas: el la Balsa sale con alguna corriente pero luego (*Saravita*) surca tierra tan plana que todo movimiento cesa en apariencia y casi es imposible distinguir su navegable lech (20×2) de los grandes pantanos de las Burras que forma con sus derrames: lo dicho para el Bogotá conviene también á la red hidrográfica que se describe.

Después el Saravita penetra en valle más y más angosto y acaba por llegar al eje mismo del Moro que atraviesa por el boquerón de su nombre el cual concluye en brecha inaccesible por el N. y donde el río, ya torrentoso, da un salto de 20 ms. (*punte Guillermo*) para en seguida precipitarse por surco salvaje, casi perpendicular, abierto en la falda del Moro y en una legua bajar 700 ms.: en esta grieta cuyas paredes son más y más altas el río marcha aprisionado, lleno de saltos, chorros y pedregones inmensos, con 24 ms. de anchura: á los 4 ks. se hunde de repente entre las rocas para correr oculto 200 ms. recibiendo (L.) á poco de salir de su tunel las aguas del Popoa para chocar en seguida con las bases de la Colina Rincón la cual no puede romper y envuelve regando diminuto valle en el fondo de grande hondonada que le da numerosos arroyos, algunos de buen caudal. Aquí ahonda más y más su cauce—que á la vez se estrecha—para luego, en medio de altas barrancas de falda menos inclinada á la D., salir á otro valle en que ya deja vegas de 100 á 300 ms., suaves planos entre el cauce y los montes bien que el río sigue impetuoso (26 á 22 ms.)—con algún peligroso vado (*Canoas*: 38×1) en verano—recibe [D.] el Monquirá y el Ubasá en cuya boca forma un remanso, presenta el *Salto de Toro* [8 ms.] y se entra en la grieta de *Gachas* [5 ms. en 90] abierta en la roca viva, al pie de la Colina de Cite, la cual se ensancha después aunque con estrechuras de 10 ms. y tras recibir [D.] el *Barajas* y varios arroyos, llega á *Juntas*, absorve [I.] el arroyo Roperó y penetra en suelo bien diverso ó sea en el cañón del Socorro, hasta aquí de cerca dominado por las cumbres y entre escarpas de 16 á 20 ms. cuyas paredes roe sin cesar.

En Juntas se inclina al N. E. sobre la boca del Oiba [D.] donde en arco sube al N. hasta la del Fonce (D.) punto en que se inclina al N. N. E. hasta su fin: en todo este largo trayecto forma numerosas y acentuadas curvas en que su rápida corriente aumenta de un modo extraordinario, pero los saltos y chorros no pasan de la boca Oiba. Su anchura es muy varia (30 ms de ordinario, 45 al máximun, 12 á 15 mínimo) pues las rocas ora le abren amplio paso, ora le estrechan, casi detienen y dejan seguir luego con increíble furia: antes del Fonce tiene profundidades de 2 á 3 ms. después de á 3 á 5 y su inútil caudal llega á 360 ms. cbs. Las orillas del río, siempre pedregosas, ora están á nivel con el agua, ora son cantiles hasta de 50 ms., de ordinario barrancas de 6 sin que falten á la D., antes del Oiba, sitios en que la Peña mide hasta 300 ms. de altura, la de las cascadas que originan los arroyos tributarios. Más abajo el río en algunos pun-

tos forma grandes playas, brazuelos y aun inútiles isletas á la vez que inunda los plantíos ribereños: al O. la tierra se levanta en áspera falda con angostos escalones á trechos roida por las barrancas de breves y salvajes arroyos, mientras que á la D. se alza en escalones de 2 á 300 ms. con notable anchura, ora bien marcados, ora unidos por suaves declives por lo cual parece que el valle se ensancha á partir de Juntas hacia Aratoca: esos muros también guardan barrancas de torrentes ó huecos por donde surgen los hundidos en el piso de los escalones calizos y á trechos, más y más distantes, muestran grandes boquerones por donde salen los ríos que vienen de tierras lejanas y llegan siempre con veloz raudal.

Los afluentes del Saravita revisten varia importancia. El *Popoa* (6 lgs.) no es sino el resultado de un haz de numerosas corrientes que se unen en una hondonada en que las aguas bravas corren peresosas (16 x 2) y luego rompiendo una colina (O. á E.) llegan á su fin tan furiosas como al principio: estas aguas, que ocupan la herradura de Bolívar, son: el *Cuchina* de rumbo al S.S.E. que corre entre peñascos recibiendo (D.) arroyos O. á E., entre ellos el Organos de magnífica grieta y el del *Valle* (O. á E.) que empieza en Quitisoque y recoge (D.) el *Guayabal* nacido en el Moro.

El *Moniquirá* (13 lgs.: S. á N. y al N O.), á últimas paralelo al Ubasá como antes lo era al Suárez, nace en Gachaneque: riega primero con lento curso hermoso valle (Sutamarchán) de ancho fondo, rico en arroyos, donde se engrosa (D.) con el *Cáchira*, orilla luego tierras más áridas, al pie de Mazamorra se hunde entre grandes peñascales y llega al río madre con fuerza tal que casi corta su corriente: el *Cáchira* con el nombre expresivo de *Chorrera* nace en la alta cuenca de Samacá y en su rumbo N. surca al dejarla, en continuada serie de saltos, magnífico cañón para caer á surco trasversal que lo lleva al Moniquirá. Poco después está la boca del riachuelo *Ropero* (5 lgs. S. á N.) en su origen compuesto por dos brazos que forman surco S. á N.: la *Aguada* en la cuenca de su nombre (al S. y E.) y el *Ropero* (S. á N.) que arranca de la mesa de Vélez y riega hondonada al respaldo de la loma de Cite. El *Uvasa* (9 lgs. al O. y N O.) se compone de dos brazos (Uvasa, Pómeca) que se juntan poco antes de su fin, en el que las aguas son represadas 1 k. por el Saravita, cuando las grietas secundarias, roto el muro de Oiba, se funden en más amplio Cañón: el *Pómeca* (7 lgs.) ó brazo meridional empieza en los páramos de Combita, marcha hacia el O. por ásperas breñas y luego al N. O. por angosta hondonada

con frecuencia simple cañón. El Uvasa (9 lgs.) fórmanlo dos brazos (*Valle S. N., Siomo E. á O.*) que surcan la agreste cuenca abierta al S. de Chontales uniéndose á la entrada del boquerón de la Cuchilla: sigue el río al O. envolviendo en arco el Cerro Cupamuy para enderezar por Toguí al N. O.: los últimos boquerones, que á la postre solo separa una cuchilla, están muy próximos y forman admirable cuadro. El *Barajas ó Linguarucu* (10 lgs al O.), que también lleva otros nombres, es una corriente notable por las complejas zonas que surca: con el nombre de *Chontales* va de Guaca al O. por agreste hondonada, al S. de la cresta de su nombre tras lo cual, entre enormes peñascales (boquerón de Cuevagrande), cruza eje rocoso y sale (ahora Huertas) á tierra de Gámbita cuyo núcleo envuelve junto con el riachuelo de ese nombre formando herradura á poco de la cual recibe (I.) el *Porqueras* (3 lgs S. á N. desde Cupamuy) y el Tolotá (D.): así engrosado surca nuevo cañón (E. á O.), violento, lleno de piedras y va á morir con buen caudal frente á Site. El *Tolotá* riega la cuenca al O. de Peña Venado (E. á O.), recibe el *Riachuelo* que le es paralelo á su D. y rompiendo cerros gira, por último, al S. El *Oiba* (8 lgs.) es curioso por su extraño régimen: nace (cabeceras) entre Tolotá y Chontales y marcha al N. en sombrío vallecito, hasta dar con la montaña de Corbaraque donde gira al O., absorbe (I.) el arroyo de Llano de Burras, rompe un muro considerable y cruza al valle de Oiba (N. á S.) que lo engrosa con el arroyo *Guayacanes* (N. á S. 5 lgs.)--que en su origen riega simple grieta—y antes con el *Olival* (E. á O. y S. á N.) y cuyo muro O. también forza para alcanzar el Saravita: al cruzar el último cañón le fluye el *Honda* (S. á N.) tan breve como salvaje. En fin, el *Fonce ó San Gil* es un dilatado haz de brazos--cuyo triple origen colinda con la hoya del Chicamocha--que no se unen sino 6 lgs. antes de su fin: los tres brazos son: el *Monas* que llega hacia el N. de un gran surco S. á N. (valle de Charalá, al E. del Oiba) y el Pienta y el Tiquisa que lo hacen próximos hacia el S., surco que tras una cintura sigue aun al N. (Curití) hasta Aratoca. El *Monas*, de poco caudal, que ocupa el corazón de la hoya del Sogamoso, tierra de ramblas y recuestos, se compone del *Tabagua* (Parados al S.O.) el *Cuchiquirá* al anterior paralelo y el *Mogoticos* (de Petiquero al O.) que surcan una cuenca de fondo llano para unirse en su parte O. al pie de colinas, próximas al *hoyo del aire* (desagüe de la cuenca antes), las cuales rompen recogiendo al paso (I.) el *Moncia* cuya cuenca está al S. del Mogoticos. El *Tiquisa*, como el anterior, al S. del cual se halla, es pobre y lo forman 3 brazos que ocupan menos área:

el *Chagres* que nace al respaldo del Onzaga y de E. á O. surca en arco un valle al pie de Encino; el *Tiquisa* cuerda del arco del anterior, se forma con dos brazos cuyas fuentes están próximas á las del Chagres y el Moncia: unidos Chagres y Tiquisa, al pie del espolón de Cincelada, rompen un dique y reciben (D.), al salir al valle madre, el *Riachuelo* (al S O.) que nace en la misma mesa de ondulado lomo que el Moncia y cuyo muro rompe más acentuadamente. El *Pienta*, el más caudaloso, absorbe las aguas que riegan las montañas del S: junto á Chontales nacen, el *Negríto* y el *Guaca* (al N E.), el último en la laguna Guaca, llevando entre ellos el *Riecito*. y mueren en valle al S. de Encino, valle que al O, al pie de Corbaraque, gira al N. mientras hacia el E. recibe el arroyo *Hoya* (nace en la laguna del *Consuelo*) que surca la alta meseta al O. de Ture la cual deja por una serie de saltos: el Pienta, ahora Charalá (S. á N.), fuera del Tiquisa y Monas solo recibe arroyos, calma su fuerza, al pie de Palo blanco recoge (D.) el Curití (N. á S. arroyo que deja su alta cuenca por bella barranca) forma, violento codo y, ya crecido, cruza al O. para romper una serranía, violento, invadible por su furia (15 metros entre altas escarpas verticales, el cañón propiamente dicho que se hace accesible luego y casi desaparece cerca al Saravita cuando el Fonce marcha más calmado: al principiar la angostura recibe un arroyo paralelo y análogo al Curití y tanto en su boca como en el codo de San Gil forma sendas isletas.

El *Chicamocha*, ó brazo oriental algo más largo aun cuando menos caudaloso (200 ms. cbs.) se compone de tres porciones bien diferenciadas: al N. una faja E. á O. (11×13 lgs.) inclinada de N. á S. la cual guarda una serie de afluentes que en valle y caudal decrecen de E. O. lo mismo que las breñas que los originan y en cuyo remate ó pie meridional va el río en cañón recostado contra la hoya del Fonce, al lado O. de la cual tiene un afluente. Al S. un recinto ó cuenca (13×13) entre montes de poca altura al O. y E., lleno de breñas al E., encerrando considerable alti-llanura al O. y en el cual se forma otra serie de aguas S. á N. cuya longitud decrece de O. á E. y fluyen á cauce de este mismo rumbo abierto al pie del muro N., cauce primero indeciso en la llanura y luego en cañón casi á igual distancia de las cumbres N. y S. Al E. otra faja análoga á la primera [16×8] cuanto á que el río surca cañón abierto más cerca al muro más bajo [O.] en tanto que en el otro se originan arroyos E. á O. que luego crecen en importancia y, por último reunidos, producen corriente mayor dentro de una herradura de breñas, las más altas de la hoya, que así vienen á hallarse

E. de la región que fluye al Chicamocha: por lo dicho se ve que este río tiene régimen único en el país y que de su arco son cuerda, además del Saravita, el Opón y el Carare.

En la cuenca de Sogamoso el río (ahora *Tunja*), que corre primero de S. á N. desde el remate N. E. de Gachancque hasta el pie de Chontales, vuelve luego al S. E. en arco (ahora *Paipa*) hasta Nobsa donde una contracurva, que pasa por Tópaga, lo lleva al N. En Nobsa recibe (D) el *Pesca* (S. á N.: c. 9 lgs.) que nace en la Chapa y pasa al O. de la cuenca de Tota y al pie de Chontales (D) el *Tuta* (9 lgs. c. al N. O.) que nace junto al anterior y forma prolongado ángulo con el Tunja: es de notarse que todas las aguas que nacen al O. del Pesca lo hacen en pequeñas cuencas y cruzan otras dispuestas en escalones pasando de una á otra á través de pequeños muros que forman continuada serie de barrancos hasta que se unen en la dilatada llanura que está al pie de esas cuencas, al E. de Paipa, donde el río vaga perezoso (20 x 2) se adorna con pantanos, inunda el suelo, pudiera ser navegable y le corresponden en un todo las observaciones hechas en la descripción del Bogotá. Nace el Tunja con la unión de los arroyos. La *Vega* (á la I.) y *Gallinazo* (á la D.) que envuelven la antigua capital de los Zaques en cuenca aladaña á la de Samacá y surcan hondos y estériles barrancos, con los arroyos de *Soracá* y *Oicatá* (éste formado por dos brazos: c. 3 lgs.) á su D. (S. á N.) que le fluyen á los lados de la colina del último nombre: más adelante y por la misma banda llegan el Tuta donde el río cruza al N. E. y el *Salitre* [c. 3 lgs. al N. O.] cerca de Paipa, nacido éste en el Alto Espartal para correr entre colinas y barrancas. Por la I. el Tunja tiene próximo el ramal de *Cómbita* que le da varios arroyos (O. á E.: c. 1 á 1½ lgs.), los cuales antes de Chontales forman el riachuelo *Sotaquirá* compuesto por dos brazos, en Chontales originan el *Siomo* (2½ lgs. al S. E.) nacido al respaldo del Linguaruco y después de Chontales el riachuelo *Surba* (3 lgs. N. á S.) cuyos dos brazos envuelven el Pan de azúcar y concluye un poco al E. de Paipa donde el río madre se inclina al S. E. recogiendo antes de Nobsa (I) el *Chiticuy* que de la Rusia baja ondulado al S. E. (5 lgs.) á regar lindo valle á la par que por la I. le llegan aguas de la mesa de Tundama: son dos arroyos que bañan á Santa Rosa y caen á su S-N que un portachuelo E--O. une á aquel. Cuanto al *Tuta* (9 lgs. al N. O.), segundo brazo del principal, resulta de la unión de los riachuelos *Siachoque* y *Colmichoque* que nacen en la Chapa y próximos y paralelos, recorren (O. N. O.) elevada cuenca uniéndose al pie E. de Peña Negra para formar el San

Francisco que entre barrancas crecidas se abre paso hacia el N., recoge otros arroyos y también (D) el Toca tras lo cual cambia al N. O. por largo trecho en el que camina muy próximo al Soracá-Tunja: el *Toca* nace en el páramo de las Cruces, cerca al Siachoque, sirve de cuerda al ángulo del Tuta y lleva á su D. á su afluente el *Chorrera* cuyas cabeceras se hallan en las breñas de Tibaná.

En la llanura, de Paipa á Nobsa, recibe el río madre diversos arroyos por su D. siendo de ellos el más notable el de *Pantano de Vargas* próximo al Salitre. Después llega el *Pesca* de escaso caudal en angosto y risueño valle que inunda con sus avenidas á la vez que su lecho no es constante hacia el N. cuando ya surca la llanura. Nace en las breñas de la China, pasa al E. de las de Tibaná y á la D. lleva próximo su afluente el *Tota* de idéntica cuna el cual le fluye en pleno valle y se engrosa con arroyos (E-O.) que vienen de los montes que envuelven la laguna de ese nombre y reducen así el curso de las aguas sitas al E. del Pesca que después de la boca de Tota recibe por esa banda algún arroyo pues en seguida marcha á él muy próximo el *Monquirá* (c. 4 lgs.) que baña á Sogamoso: formando los riachuelos *Pilar* y *Chorrera* (absorbe la laguna Busangá) que nacen en páramo Marí para correr al O. N. O. y unidos enderezar al N. envolviendo las aguas que fecundan el asiento de la antigua Iraca, al O. de Peña negra que da también un arroyo (marcha S. á N.) al río madre (Sogamoso) que pasa ahora á su pie N.: más á la D. corre el *Mongui* (4 lgs. S. á N.), cuerda del arco del Monquirá, formado por los ríos *Tejar* y *Morro* que nacen en Tablón y Pulpito, surcan breñosa cuenca y unidos rompen sobre *Molino* de *Tópaga* fin E. de la llanura de Hunzaa.

La corriente madre (*Paipa, Grande, Sogamoso*) de Paipa marcha al S. E. sobre boca del Pesca y allí gira al N. E. sobre *Tópaga*, ángulo que envuelve el muro S. de las altas tierras de Tundama que casi ni arroyos le dan ahora, salvo el de *Nobsa* (N. á S. que termina en el fondo del ángulo): el futuro Chicomocha en Nobsa cruza el centro de una \simeq pues los llanos de Paipa y Pesca se unen allí para seguir al E. á convertirse en valle en que el río (30×1.5 á 2) se represa hasta que en *Tópaga* rompe un dique montañoso (*boquerón de Rurita*) le falta el suelo y de un modo análogo á su hermano el Saravita se precipita hacia las tierras bajas con rumbo general al N. E.: á poco del primer salto está la vuelta de *Corrales* semejante á la de Rurita en la cual concluyen el arroyo de Floresta (I.) y el Gámea

(D.) que al pie del destrozado muro marcan surco N O. á S E.: el Chicamocha (10, 15, 40 ms. \times 4 á 1) corre ahora sin vegas, ora entre ramblas de cerros cortados á cercén, ora entre paredes de igual altura que indican el nivel de los antiguos planos lleno de piedras, con vados en verano y desnivel de 18% por lo cual sus afluentes, todos pequeños, han tenido que ayudar á la obra de destrucción y hundir sus aguas en enormes grietas llenas con las ruinas casi estériles del mejor suelo de otros días. El rumbo indicado llega hasta el pie del alto Tetecupe, pues al romper el muro Escobal--Guantiva vuelve al N O., forma también un puente natural ahogado por las rocas y diversos chorros entre los que se distinguen el salto de *Poso Petacas* (10 ms) sin que falten tampoco terribles angosturas. Después gira el Chicamocha al N. (frente á la Nevada de Chita) hasta Juntas donde torna al O. para romper el espigón de Cobarachía y estrellarse contra las bases del alto de los Parados: en estos trayectos ya con frecuencia ofrece vegas que inunda en invierno, su anchura en seguida varía de 50 á 60 ms. con profundidad de 0m 70 á 1. 5 que las lluvias suben á 8 ms. á la vez que por la constitución del suelo las ruinas aumentan día por día y los peñascales mortifican aun más el curso del río por lo cual son los vados peligrosos y su navegación imposible.

A partir de Rurita pocas aguas le fluyen por la I: en lo general torrentes (de 1 á 2 lgs y c. O. á E.) salvo hacia Cobarachía donde marchan de S. á N. El riachuelo *Floresta* (c. 3 lgs. al S E.) bien que nazca cerca de Santa Rosa y cerro Tibe después se precipita en la profunda hondonada de Corrales. Más al N. se halla el río *Suápaga* (7 lgs. E. á O.) de escaso caudal para su considerable hoya y que en verdad no se forma sino cerca á su fin por constituirlo dos brazos: nace el *Serinzá* en el páramo de la Rusia y baja al S E. á regar las planicies de su nombre francamente unidas á las de Santa Rosa, pero al dar con el cerro Tibe gira al E. penetra en las de *Belén*, absorbe (I) el arroyo de ese nombre (del Consuelo al S.) y en la Venta cae á hondonada notable por sus formas y magnitud: en ella se une (I.) el *Pargua* conjunto de cuatro riachuelos que de Güina y Guantiva bajan al S. entre cerros á caer á surco O. á E. aun más salvaje que el del principal. Después está el arroyo *Jabonera* (c. 4 lgs.) que nace en las esplanadas de Guantiva que cruza de O. á E. para volver luego al N.E., al ocaso de Tetecupa y Mortiñal por hondonada en que le fluyen (I.) numerosos arroyos: los que siguen al N. (entre ellos el Soatá) nacen en las breñas de Arbolito donde á la vez surgen dos que forman el riachuelo

los *Micos* (c. S. á N. 4 lgs.) cuya quiebra está al pie O. del espigón de Coharachía y vecina á la del Onzaga. El *Onzaga* (c. 9 lgs S. á N.) es curioso río por cuanto su eje prolonga el del Pezca, ó sea está perfectamente envuelto por el principal á que tributa: riega hermosa cuenca en que suelo y muros se rebajan de S. á N. á partir de altas breñas: fórmanlo el *Susa* y el *Chacunca* grandes torrentes cuyo haz originario arranca de los extremos del páramo de la Ensillada y con otros van en ángulo á reunirse al pie de la mesa de Onzaga tras lo cual riega manso el río un valle que llega hasta el Peñón y en el cual recibe (I.) el arroyo *Petaquero* (O. á E.) curioso por el haz de aguas que lo originan y salen de la cuenca de su nombre por hermosa quiebra: después el Onzaga, con raudal vertiginoso, surca honda grieta entre las inaccesibles escarpas de Mompox y Yarigués.

Las aguas que por la D. engrosan el Chicamocha ofrecen mayor desarrollo y recorren breñas aun más salvajes. Empiezan con el *Gámeza* (c. 8 lgs.) magnífico y caudaloso torrente formado por dos brazos (surco S. á N.: 7 lgs.) que marcan ligero ángulo al pie O. de San Ignacio en donde arranca la grieta de 3 lgs. que los lleva al N O: los brazos son el *Mongua* que con sus fuentes envuelve el páramo de Puchicavo y en su curso absorbe múltiples arroyos por la I. y el *Saza* que baja al pie O. de Pizva recibiendo rico tributo por su D: al respaldo de sus fuentes diversos arroyos S. á N., uno de los cuales sale de la laguna de *Socha* (Mesa alta), caen á quiebra E-O. para formar el riachuelo *Chiniscuá* (4 lgs.) y dentro de la herradura así marcada siete torrentes (E. á O: 2 á 3 lgs.) van directamente al Chicamocha naciendo uno de ellos en la laguna *Carbonera* (Mesa alta). Después del Chiniscuá está el *Cómesa* (5 lgs.) que le es muy similar, lo envuelve dentro de su martillo y con sus fuentes ocupa buen trozo de la Magistral al N. de Pisva. Más al N. está el río *Chitano* (c. 7 lgs.) de extraño régimen pues se compone de haz que se reúne á la entrada misma del cañón de Jericó, á la postre infranqueable abismo, que lo lleva á la madre frente á Mortiñal con lo cual resulta formado por dos quiebras en +: el *Tobal* (E. á O.) que nace en las breñas de Tecuquita, donde está la laguna de ese nombre; el *Canoas* (S. á N.) cuyo haz madre es perpendicular al Gámeza y pasa luego por cañón entre Mause y Tambor y el *Chita* que empieza al S. de Rechíniga y baja (S. E.) por magnífica grieta á unirse en Cortadero [D.] con haz que viene del Escobal y luego (I.) con las aguas del Chita nacidas en las Lajas: en el cañón terminan arroyos que van en grietas él paralelas y rompen al N. y S. respectivamente. Hállanse des

pués tres arroyos (*Curial, Tapias, Alfaro*: 4 lgs. E á O) que en su origen se forman con haz de aguas nacidas en el muro (N. á S.) que cruza la mole de Escobal. En fin, desemboca en Juntas el *Chiscas* [9 lgs.], de régimen análogo al Chitano, con quien colinda en Rechiniga y Escobal: es más caudaloso y en su hoya está la Nevada de Chita: el surco *La Cueva-Güicán-Chiscas* (8 lgs.) que de la Nevada va ondulado al O. marca el thalveg del torrente al que por la I. llega, antes de varios breves arroyos, el *Pantano Grande* que nace en la laguna de ese nombre (Rechiniga) y corre al N O. absorbiendo (D.) el arroyo *Hato del Padre* (del Cerro Guerra al O.) que pasa entre la laguna Verde y el La cueva. Por la D. bajan al thalveg, amen de varios arroyos, tres afluentes de rumbo al S. E: el *La Nieve* que nace al S. del Pulpito, en San Paulin, con admirable cascada de nevados copos, por lo cual parece manto de algodón, pasa al pie del cerro Tunebos y con el La Cueva forma el Güicán; el *Mosco*, cuyas fuentes se abren en parte en la Nevada al O. del Pulpito, y el *Chiscas*, de origen vecino al anterior y que en su curso recoge (D.) los bravíos torrentes nacidos entre la Loma Borracha y Raspón: es al pie de esta última cumbre que empieza el cañón del Chiscas en el que terminan (I.) arroyos crecidos también de curso al S E. como lo es el de los que después llegan al Chicamocha. Cerca á este sitio concluye el *Petaquero ó Servitá* que en angosto valle de 13 lgs baja tres ks. con violento curso entre grandiosas serranías: nace el brazo (I) en el Almorzadero, en la mesa de Colorados el otro, la cual deja por medio de crecido salto, y tras breve curso se unen en ángulo para ganar el thalveg al que llegan infinidad de arroyos por ambas márgenes, mayores al principio por la I. pues luego en ella de cerca lo oprime buen trozo una cuchilla: el cauce surca primero un suelo caótico, luego, siempre lleno de piedras, ora lame pequeñas playas, ora grandes barrancos, en especial hacia el fin donde se aumenta (I.) con el *Petaquero* (9 lgs.) que marcha á su lado en condiciones semejantes: nace en la Cruz para seguir al S O. primero en cuenca al pie de Carcasí donde lo engrosan arroyos E. á O. y luego (D.) el arroyo *Suparí* (N. á S: 5 lgs.) originado en cuenca interpuesta entre esos dos ríos al S. de la Cruz. El Chicamocha en las 16 lgs. que median entre Tópaga y Juntas baja 900 ns. y 700 en las 16 que separan este punto de la confluencia con el Saravita, trayecto en que por lo tanto marcha con algo más de calma.

A partir de los Parados cuyo pie E. orilla con rumbo S. á N. vuelve al N. O. sobre Jéridas y detenido por esta mole tuerce

al S. S. O. y O. hasta su fin envolviendo así en arco las faldas de Aratoca: hasta Jéridas su banda I es muy breve en especial en Parados y Aratoca y allí va al pie de altos paredones roídos por las barrancas de cortos arroyos abiertas en masa tan delesnable que día por día se ensanchan formando precipicios infranqueables cuyas ruinas calzan el pie de la escarpa: después de Aratoca los arroyos nacidos en la alta mesa, más resistente, caen por medio de saltos vertiginosos. Al N. tiene una mesa con grandes afluentes de los cuales el primero la rompe de idéntico modo que el Onzaga mientras los otros surcan simples grietas por lo cual el río, sin presentar saltos, describe una larga serie de curvas con alta barranca del lado cóncavo y extensas playas en el convexo las cuales inunda en invierno: rara vez la escarpa se alza en ambas márgenes al tiempo y es al pie de las rocas que se presentan los rápidos: bien que la anchura varíe de 40 á 60 la profundidad es poca y el vado relativamente fácil en verano. Después de Aratoca el río, ahora *Sube*, pasa al S. de los enormes mullones de Jéridas y Barichara al pie calzados por peñascos: es completa y colosal cortadura de 830 ms. de profundidad con solo $\frac{1}{2}$ á 1 lg. de anchura en la cima, célebre por sus temporales, su aridés y su difícil y peligroso paso: el río, correntoso, ora se ensancha hasta 70 ms. con barrancas de 60 ó más ms., ora se reduce á 20 en verdadero cañón con 4 á 5 de profundidad y 180 ms. chs. de caudal. La pared del N. se muestra más entera que la del S. por la cual allí se despeñan arroyos en vertiginosos saltos. (*La Paramosa* 250 ms.) siendo el más notable el *Barichara*, que cruza alta mesa en donde existió la laguna *Macaregua* (c. 3 lgs. N. á S.): nace en pequeña cuenca al pie del cerro Pangote y luego salta entre peñascos. A la D. de esta corriente y del Servitá fluye el *Cámara* ó *Guaca* (8 lgs. N. á S.) que nace en los Colorados, corre al S. O., riega alta explanada y á partir de Mohan atraviesa infranqueable las peñas de Carabalí, con rumbo S., y concluye en hermosa playa: en el cañón recibe arroyos de profundo lecho y en la explanada ó cuenca otros, breves por la D., considerables por la I. (prima el *Ancha*) con rumbo S. O. En fin, frente á la mole de Aratoca, muy próximos, terminan en colosales grietas el *Suaque* ó *Umpalá* y el *Manco*, de 9 lgs. de curso al S. O.: aquél, arriba menos bravío, al O. del Cámara, éste el E. del Lebrija y Jéridas: juntos nacen á los lados de la mole del Azogue. Entre el Cámara y el Umpalá se abre, al Sur, pequeña cuenca independiente en donde corre el *Talarcua* (4 lgs. S. á N.) que la abandona por tierra menos doble que abre como un portillo en el muro: las faldas de Cepitá.

En la profunda hoyada de *Lagunetas* (400 ms.), al pie S. O de Jéridas, y formando violento remolino, se unen Saravita y Chicomocha en ángulo recto con lo cual resulta hermoso y encausado (70 á 80 ms. \times 3 á 5) aunque salvaje río (*Sogamoso*) el cual se dirige hacia el N. entre los paredones de alta mesa (1,700 ms.) por el destrozada, ó sea por cañón aun más salvaje que el de Sube en el que recibe torrentes no menos bravíos. Esta ardiente y estéril cortadura concluye en la caldera de Choa que el río cruza torciendo al N O. donde acaban frente á frente los arroyos Doa y Sapatoza que marcan grieta al pie de Lloriquies y acaban de aislar así las mesas de Jéridas y Sapatoza en el día verdaderas penínsulas: el Sogamoso cruza, pues, oblicuamente esa grieta, buscando la amplia brecha de *Cedros* (Lloriquies) donde gira al O. para dar el soberbio salto de ese nombre (8 ms.) y seguir entre cañón cuyas brillantes paredes, que miden 300 ms., reflejan el río y en su cima sustentan, arruinados, grandes peñascales por lo cual resulta uno de los más bellos é imponentes paisajes del país: en invierno sube el agua 20 ms.: es allí tal la corriente que los peces no la pueden remontar. Ese cañón concluye en la hoyada de Chucurí (230) que enmarcan las cumbres de Cedros y la Paz con otra diminuta intermedia, causa de fuerte raudal á cuyos lados se forman dos remansos: al E. el *Tablazo* en el fondo de grandioso circo, al O. *Paso llano* en donde por la absoluta horizontalidad del suelo el río, nunca vadeable, se divide en varios brazos que producen casi un archipiélago de isletas inundadas, como el plano aledaño, en el invierno: allí terminan (D.) el arroyo *Pujimanes* (al S. de Mataperros) cuyo cauce á la postre es grieta en arco que por el N. envuelve al circo del *Tablazo* y (I.) el río *Chucurí*, notable corriente (8 lgs. S. á N.) que nace en Lloriquies con rumbo N. O., surca pequeño valle y luego vuelve en ángulo, al N. á unirse al *Ramos* cuyos brazos son verdadero laberinto de grietas (en una meseta) en torno de Macana, entre Ramos y la Cruz: después el Chucurí rueda en plano que inunda en invierno y en el cual no tiene cauce fijo. Paso llano se extiende al N. hasta *Colorado* y allí el río sigue, con ese mismo rumbo, de nuevo correntoso, hasta las faldas de Cacique (Puerto Sogamoso) donde otra vez se calma y cruza al O. para atravesar la cuchilla de la Paz por el cañón de ese nombre cuyas escarpas lo comprimen y hacen correr veloz, sobre todo en los raudales de *Volcán, Botón* y *Raicero* insuperables en invierno y peligrosos en verano por las rocas que descubren, difíciles de evitar, causa eficaz de naufragios. A poco de salir de la estrechura, cuya roca perpendicular domina el llano en 200 ms., el río (160 ms.) gira al N., aun

con alguna rapidez, por suelo ondulado que á la (I) pronto se convierte en baja y húmeda llanura llena de Ciénagas más y más grandes (última San Gregorio) á las que se une por caños y por encima de las cuales—en Pedrales, puerto de vapores—cruza al O. (4 lgs) entre selvas pantanosas para rendir su tributo frente á Corredor. A la D. el suelo alto se sostiene próximo mientras va el río al N. y de allí recibe (D.) el *Sucio* (5 lgs.), que nace en Mataperros que rompiendo breñas, describe arco que envuelve al cique, y luego arroyos que vienen de colinas sin enlace. Abajo de Pedrales el río (200 x 4 á 5) ofrece aspecto grandioso pero sus 600 ms. cbs. de caudal son inútiles puesto que de ese lugar á Chucurí el país es un desierto y luego no puede navegarse el río: de Laguneta á Corredor hay 25 lgs. de ellas 10 innavegables, 5 que se emplean con peligro y sólo 10 útiles! Por esto aquí como en pocas partes, las aguas son el mayor estorbo para el progreso del país: los inútiles caminos que marchan impiden crear caminos de marcha.

El Lebrija. Este gran tributario rinde su curso de 45 lgs., la mitad de ellas navegables, allí donde comienza el delta interior por lo cual hace juego al Cimitarra—Simití bien que corre más cerca del gran río, de él separado por faja que si primero guarda otras corrientes luego carece de ellas y rebaja su nivel hasta hacerse pantanosa y encerrar muchas ciénagas y caños á la I. del Lebrija, principio del citado delta; aguas á que hacen juego otras sitas á su D., al pie de montes esencialmente distintos de aquellos que guardan su cuna que hacen ya parte del Bajo Magdalena constituyendo faja que idéntica se prolonga hasta las ciénagas de Santamarta: nótese que el Magdalena se bifurca abajo de Badillo recibiendo en el brazo I. el Simití y en el D. el Lebrija.

La hoya del Lebrija (220 lgs. cds.) constituye irregular faja de 32 lgs. S. á N. con anchura varia que muy reducida en los extremos sube á 13 en el centro, formada de porciones diversas, como la del Carare, pues se compone de una revuelta mesa á que sigue una llanura baja, ó sea de mesa de Jéridas á Corredor con las cumbres que siguen á las de Choa hacia Jurisdicciones á la I. por lo cual, como el río las corta luego, á este lado no quedan relieves, y de las que van de Juan Rodríguez á Pueblo Viejo por Santurban—Cachirí—Jurisdicciones—Cerro Negro á la D., muy rebajadas desde la última nombrada por lo cual la hoya está inclinada de E. á O. y á la vez de S. á N.: como en el Negro, las breñas sitas al pie de las cimas orientales más crecidas, forman varias cuencas que grietas unen al canal principal cuyo

caudal á pesar de la abundancia de lluvias de esta región solo sube á la postre á 200 ms. cbs. á causa de las infiltraciones que ocasiona el suelo calizo que baña. El Lebrija, corre, pues, primero despeñado hasta el pie N. de Choa, luego oprimido, turbulento, lleno de chorros, entre escarpadas serranías y desde boca Tigre va manso y reposado (40 á 50 ms) aunque estorbado por numerosas palizadas: en su remate anda con frecuencia en sentido inverso á ello obligado por la masa del gran río que lo represa violentamente. Resumiendo tenemos que el Lebrija no es sino un surco longitudinal (S. á N.) á que sucesivamente van cayendo por la D. las aguas de la ancha falda O. de un considerable trozo de la gran mesa oriental; thalveg que en su remate S. se bifurca en dos grietas, una sobre Choa, con el rumbo anterior y otra (al E.) sobre el Manco, para así envolver por el N. la mesa de Jéridas. Las aguas citadas van: E. á O. entre las breñas del Pescado y Jurisdicciones (Cachira), las que se hallan al N. de estas, menores en número y caudal, se inclinan hacia el N O., y salvo la primera (San Alberto) son arroyos de ordinario reunidos por grupos antes de morir, y, en fin, las que surgen al S. de Cáchira se inclinan al S. O., son complejas, con partes de sus cabeceras en diques perpendiculares á la magistral y concluyen con alborotado curso entre grietas por donde bajan escalón de 500 ms. Solo un afluente corre á la I. del río, de S. á N.: por su nivel disputa al cauce principal ser thalveg de la hoya.

Fórmase el río [ahora *Río de Oro*] con una pareja [*Río de Oro, Manco*] de torrentes que de las breñas de Juan Rodríguez corren al S O. á hundirse en cañón al N. de Jéridas que lleva su caudal hacia el O. hasta el de Choa y recoge las aguas de otros arroyos. Allí el río vuelve al N. entre los áridos cerros de Girón y la mesa de Bucaramanga recibiendo (D.) el *Frio*, riachuelo compañero de la pareja madre, el *Suratá*, afluente considerable y el *Río Negro* (5 lgs.) haz que del nudo Cormoruco corre hacia el S por agreste valle: en su boca dobla al N. O. el río principal entre rocas casi perpendiculares, lleno de piedras, recibe (I.) el *Culibatá* (8 lgs. de rumbo S. á N.) resultante de la unión de dos brazos (*Angulo, Delgado*) próximos que nacen al pie N. de Choa, corren llenos de vueltas y excavan la mesa de Girón y casi en seguida (D.) el *Salamangueta* ó *Silgará* (c. 7 lgs. al S. O.), que se forma con la confluencia de dos arroyos en pequeña cuenca, al pie del remate O. del páramo Botijas, la cual abandona por salvaje valle tendido casi de E. á O. En la boca Silgará el río (ahora *Cañaverales*) cruza á el N. tan salvaje como antes (20 ms. x 1) á poco recibe el Pescado, considerable afluente

cuyo cañón final es paralelo al del anterior, pasa á través de la notable angostura de *Bolador* y penetra en el rico aunque mal-sano y húmedo valle de *Calenturas* (entre el San Juan y el Pescado) en cuya cabecera está Botijas, punto inicial de la navegación en barcas no obstante que hasta muchas lgs. abajo aun hay codos violentos, grandes palizadas y numerosos chorros.

Cuanto al *Suratá* (16 lgs.), que corre formando una especie de Z, se descompone en dos partes bien diversas: la superior es cuenca grandiosa, perfectamente cerrada, abierta entre la del Silgará y las cimas de Santurbán, en la cual múltiples arroyos, de ordinario en grupos unidos, bajan de N. á S. (Vetas, Borrero, Baja, Suratá, Pedro Alonso) á partir de la magistral, para caer á surco transversal (E. á O.) abierto al pie N. del páramo Rico y en el que el Vetas (de Santurban) cuando lo alcanza, marcha furioso destrozando uno tras otro el reimate de los cordones que á esas aguas separan: al unirse al Suratá se forma una explanada y de allí sigue al S. por honda depresión del Rico que lo lleva al agreste valle de Matanza (entre el Negro y el Tona) que le da arroyos y coneluye en cañón que tuerce al S.O. tras recibir (I) el *Tona*, río aun más turbulento que de Rico baja al S. rompiendo los estribos del páramo de su nombre El *Pescado* (11 lg.) es corriente extraña compuesta de tres ramas que nacen en el ángulo marcado por la magistral (*Cachirí*) y el dique de Pescado para converger hacia el pie de Santa Bárbara y son: *Pescado* [N. á S.] que en curso [N. á S.] es paralelo al Lebrija; *Cachirí* (E. á O.) que se forma en cuenca al N. de Botijas rota en Palo de cuento y *Escatalá* (al S.O.), que bisectris del ángulo marcado por los otros, empieza junto á la brecha de Carbón, recoge muchos arroyos y se junta al Pescado: unidos bajan al S.O. regando hermoso valle y luego giran al O. para dejar su cuenca por gran boquerón: angostura.

El Lebrija que en Botijas mismo forma el chorro de su nombre más abajo muestra los de *Mujeres*, con peligrosas peñas; *Tarasca*, que es ancho y recto; *Botijitas*; el grupo de Balso, Carimocha, Pirico, San Benito y Peñas Blancas (de este á Balso hay un caño—*Dorada*—antes lecho del principal) ó sean los *Chorros* (3 lgs.) pobres de agua en verano, peligrosos en invierno; el de *Colorado*, corto aun cuando fuerte y, por último, la forzada vuelta de la *Popa* en el remate del valle, en curva conque el río envuelve las bases del cerro de Pescado y rompe otro dique para ganar el valle de Papayal más amplio y bajo y ya guardado á li I. por relieves diminutos é incoherentes que terminan sobre el antiguo caño *Chingalé* (E. á O. al Magdalena: 4 lgs.) Al entra

á este valle recibe (I.) el Cáchira, en *boca Tigre*, desde donde el Lebrija se inclina al N. O. para ponerse paralelo al gran río: luego ofrece los pasos malos de Papayal, Camaño y Montañitas después de lo cual, ya en plena llanura, marcha ora angosto y profundo, ora ancho con secadales (80) y palizadas hasta Cascarillas ó la Ceiba donde lo engroso (D) el San Alberto ó Espíritu Santo: antes, en Papayal, tiene á la D. un brazuelo [Montañitas] que envuelve el origen de Chingalé ó Chocó que concluye en la ciénaga de Paturia navegable en invierno. El *Cáchira* (9 lgs.), que ocupa el rectángulo montañoso comprendido entre los diques de Jurisdicciones y Pescado, riega primero cuenca interior que deja al pie del cerro Tigre: se compone de aguas que nacen al pie del Carbón y caen á surco E. a O. que pasa al S. del alto de Santiago, en seguida del cual recibe [D] otras que ocupan la magistral de Cáchira al nudo de Guerrero, forman dos grupos, corren de E. á O. y luego bajan al S., entre Santiago y el Tigre, paralelos á los arroyos nacidos al O. del último: el Cáchira es en su final navegable para barcas y surca riquísimo valle. El *San Alberto* (10 lgs.) nace en Guerrero, corre (E á O.) en mesa al N. de Jurisdicciones que le da arroyos, al pie del Macho-rucio rompe al N.O. para caer á surco S. á N. en que recoge (D) muchos otros arroyuelos y nueva quiebra conduce, por último, al O. A partir de la Ceiba el Lebrija, magesioso, siempre navegable á vapor (8 lgs.) aunque muy estrecho, pasa entre ciénagas, recibe (D) directamente ó por medio de estas varios arroyos y acaba, bifurcado, formando la *gran isla Corredor* (1 lg.) entre la ciénaga de este nombre y la isla Morales.

El grupo de ciénagas que cruza el río es asás curioso: primero se halla a la I. la de *Tocoroma* y á la D. las de *Hicacal* y *Fanal*, todas pequeñas, luego, al N. de las últimas, la extensa de *Doña María* (2×1 lg.), de forma tan extraña que semeja hoja de ricino y encierra una isleta y después una doble (*Lataleto-Do-rada*: 2×1 lg.) enfrente de la isla Corredor, al S. de tierra relativamente alta, en tanto que al N. de la primera, en una casi isla y frente á la de Doña María, está la singular de *Canta-gallales*, al S. de la citada bifurcación del gran río, larga ($3 \times \frac{1}{2}$ lg.) y que tiene á su D., á ella unida por caños, las de *Mojón* y *Doncella*: estas ciénagas en verano devuelven al Lebrija alguna agua da la que él les suministra en invierno. En fin, en la isla Morales, al N. de Doncella, queda la grande de *Morales* (1×2 lg.) y á la D. del Magdalena, haciendo juego al grupo de Morro-Hatillo, se halla un cordón de otras más pequeñas (7) que reciben arroyos ó los dejan pasar entre ellas (c. E. á O. 3 á 10 lgs.) primando los ríos Simaña

y Colorada al N. del cual están los playone de *Guáimaro* ya inmediatos á la gran ciénaga de Zapatoza, tierras que describiremos en otro lugar.

d) *La región occidental*: el *Cauca*. Este río, el brazo izquierdo del verdadero *Río grande*, el mayor y último de los afluentes del Magdalena al que lleva el tributo de más de 200 ríos y un millar de arroyos, formados en hoya de 3,100 lgs. cds. en cauce de 250 lgs. es, como se dijo, simple resultado de crisis geológicas: cuando muere aun es rápida la corriente de sus 2,200 ms. cbs. que poco antes van en hermoso cauce (500×7 á 12) por lo cual á la vez que más bello parece casi tan grande como el padre de las aguas colombianas, allí simplemente su hermano mayor.

De dicha hoya, en que se computa el S. Jorge, hay que deducir aquí 100 lgs. cds. pertenecientes á la región del bajo Magdalena y las 25 de curso que en ellas lleva: el Cauca, como entidad de vida propia, termina (á las 225 lgs.) sin duda alguna en la boca Nechí sita á la misma latitud que Badillo. De la área y longitud que á esta región occidental corresponden, 105 lgs. de curso, en general S. á N. y 840 lgs. cds. de superficie constituyen el *Alto Cauca* y 120 y 1260 respectivamente el *Cauca central* cuyo rumbo general, aunque idéntico al de la anterior, describe hermosa curva que á la D. tiene por cuerdas, á la vez, al mismo Magdalena y al Nechí, río casi independiente cuya hoya mide 490 lgs. cds. siendo de 60 la longitud de su curso. á la postre caudaloso y perfectamente navegable, por lo cual es preciso considerarlo como un brazo del Cauca. El gran río de las montañas andinas, tan hermoso y salvaje como ellas, lo mismo que el Magdalena, con el cual, en sus orígenes, forma ángulo casi recto, apenas 15 lgs. corre en tierras frías: juntos son verdaderas corrientes tropicales.

Como queda dicho (pag. 246) la hoya del Cauca no es sino un surco entre altas serranías con mediana anchura, solo ensanchado—indirectamente—en las montañas de Antioquia: á la D. tiene la cresta íntegra del Quindío—del Buey á San Miguel por los grandes nevados—y luego la de Yarumal (andes antioqueños) en toda su extensión (cañón de Antioquia), siendo esta junto con la de Medellín, las que á su lado enmarcan la hoya del Nechí; á la I. lo domina la cresta íntegra del Chocó—de Carpintería á Paramillo—y luego el bajo ramal de Ayapel que muere ó mejor está partido en el caño de los Burros y se ha inclinado al E. para cerrar la hoya por el N. como por el S. lo ha hecho el dique del Roble y el Tambo. A su turno otro dique (Belalcazar) di-

vide las partes alta y central que se unen en el salto de Virginia (912) casi á la misma latitud que el de Honda (en el Magdalena) pero más bajo y del cual dista 55 lgs: desgraciada circunstancia que hace que el Cauca central no sea sino un gigantesco torrente análogo al Sogamoso, cuya opuesta curva tiene enfrente, inutilizando para siempre la magnífica navegación de la parte alta, reducida á la triste condición de simple lago entre grandes montañas.

Nace el Cauca al respaldo de la unión de los páramos de Letreros y el Buey, á 3,950 ms. de altura, á sólo 1 lg. del Magdalena y 2 del Patía, formado con dos arroyos que se desprenden de las faldas del cerro Canelo dirigiéndose breve trecho al E para serpear luego rumbo del N., acompañado á la I. por su afluente el *Canelo* (5 lgs.), que baña honda grieta, dominado á la D. por la nevada de Coconucos, á travez de la extensa, fría cenagosa y horizontal llanada de Paletará, con aguas color de miel: en esta región sombría los nevados le suministran el tributo del *Negro* y el *Agua blanca*, riachuelos que bajan al S. por grandes quiebras, torciendo luego al O. el primero: entre diversas lagunetas mueren ambos. Después el Cauca cruza al O., recibe (I) el Canelo (que por esa misma banda ha recogido el Sotaró—O. á E.—que viene del volcán de su nombre) y penetra más y más entre las breñas hasta despeñarse entre las faldas del Sotaró y uno de los Coconucos, para caer á profunda hondonada en la que con fuertes curvas y violentamente estrechado por altos cantiles (á la D. de las fuentes del Timbio) en arco endereza al N, corre frente á Puracé—entre esta cima y Pesares—y en arco vuelve á doblar hacia el O. para pasar muy cerca á Popayán y así entrar al elevado y pintoresco valle de este último nombre. Frente á Pesares recibe (D) el *Coconucos* (4 lgs. al N.O. y al N.) y el *San Francisco* (6 lgs. E. á O. á últimas en codo] nacido aquél al S. del Puracé, sólo por una cuchilla del Cauca separado, en tanto que el otro arranca, con haz de arroyos, de la magistral misma (San Francisco) y á su paso, entre Pusná y Puracé, lo engrosan los arroyos *Vinagre* ó *Pusambio* y *Anambio* (al N. O.) que corren en profundas quiebras en las faldas del volcán, notable el primero (3 m. cúbicos por 1") porque su linfa ácida (ácido sulfúrico é hidro clórico casi puros) es tan tuerte que en 12 lgs. (bocas del San Francisco al Palacé) el Cauca no puede alimentar peces. Un poco al O. de Popayán termina el río del *Molino* (6 lgs. al N. O.) que nace en Pesares, va paralelo (I) al Cauca y riega á aquella ciudad cerca á la cual el río madre ya lleva algún caudal (20×1.5 á 2 m.) bien que su curso sea aun

rápido y los peñascos obstruyan su cauce aquí formado por altas barrancas: en 20 lgs. de curso—6 en suelo horizontal—ha bajado $2\frac{1}{2}$ kilómetros!

Es en los cerros de Santa Teresa, apéndice O. de los de San Francisco, que nace el riachuelo *Piedras* (E á O: 3 lgs) que marcha entre el San Francisco (S) y el *Blanco* (N) siendo en la prolongación de su eje que el Cauca toma ese rumbo para en la boca del Molino seguir, usurpando á éste su lecho, hacia el N. O, á la I. acompañado por el Hondo en cuya confluencia endereza, por el O. de la Tetilla (que antes le demoraba al N.), camino del N. N. E. y N. por el pie de la cresta del Chocó, á la vez que describe dos hermosas curvas la última de las cuales envolviendo á Tola y á Buenos Aires lo lleva bruscamente, por los pasos de la Balza y la Bolsa, á Gallinazo donde se une al Palo y jira al N. para cruzar el gran valle del Cauca. De su origen al valle de Popayán rueda el Cauca 15 lgs. entre montañas, por unas 20 surca dicho valle y luego corre 5 más para alcanzar el thalveg de la gran llanura, á la que entra navegable (60×3 á 5 m.) tras romper en la curva de Buenos Aires el eje rocoso de la Teta, por cuyo motivo la llanura empieza (Cañas) antes á su I. que á su D. que hasta Corcovado orilla aun lomas y montículos de arena que le forman áspera barranca. Antes, de Hondo á Ferreira, rueda turbulento y sinuoso en profunda hondonada entre dos escarpas de arcilla roja que en Seguengue reducen su lecho á sólo 7 metros formando la angostura de *Cacahual* no lejos de la cual están las pequeñas islitas de Tumaco y Jalaya y en verano el vado del *Pozo* (80 por 0m.80): luego (Hatico) lo enmarca bosque que inunda en invierno, época en que perjudica á sus orellanos, antes de que sea dominado por las quebradísimas lomas de la Teta á Corcovado y Chapa cubiertas de arbus-tos y al S. de las cuales, hasta el Roble, dejando en medio como isla la derruida cumbre de la Tetilla, se dilataba antes planicie aluvial en que las aguas han labrado hondo cauce que sin cesar aumenta, por lo cual parece á primera vista no existiera el valle, bien que la planicie resalte mirando el suelo desde un punto dominante y lejano.

En este trayecto el río recibe varios afluentes, crecidos por la D, poco considerables por la I. Engrósalo por esta última banda el *Hondo* (8 leguas) que resulta de la unión de dos brazos que nacen en Pesares y corren al O., entre el Cauca y el eje del Roble: unidos el lecho en ligera curva sube al N. recogiendo de paso (I.) el *Tambo* conjunto de arroyos que converjen del Roble al Tambo, juntados por grupos para crear hermoso haz

Luégo está el *Sucio* (6 leguas al E. y N. E.) que nace entre Carpintería y Mechengue y en su camino recoge arroyos de la magistral (I.) y el *Botas* (D.: 4 lgs. S. á N. E.) nacido al O. del Tambo. Sigue el *Sequengue* (4 leguas) que fecunda el hermoso valle de Playón: fórmanlo dos brazos (*Sequengue* al N. E. y *Ortega* al S. E.) que ocupan 4 leguas de la magistral y se unen sólo una legua antes de concluir frente al Cajibío. Mas al N. están los riachuelos *Dinde* (O. á E. 4 leguas), *Inguito* y *Mari López*, éste análogo al primero, compuesto el segundo por dos ramas de la que la N. (*Munsucá* O. á E.) es cuerda de gran curva de la otra ó principal que se descuelga entre peñascos y buen trecho es paralela al Cauca al cual llega con tal furia que corta perfectamente su linfa ya enturbiada. En fin, tras insignificantes arroyos llega el Ferreira ó *Asnasú* (7 leguas) formado por dos brazos que nacen en cerro Mamian y se encorvan al N. para unidos delinear curva que envuelve á la de Buenos Aires: antes de su fin les cae el *Timba* (al S. y E.) que recoge haz de aguas nacidas en cuenca al pie del cerro de ese nombre y del Naya.

Por la banda D. llega el primero el *Palacé* (15 leguas E. á O.) con algún caudal aunque vadeable: nace en laguna de la cumbre de Guanacas, serpea en las altas esplanadas del páramo, se hunde en agreste valle, luégo abre su lecho como simple y casi infranqueable grieta (3×10) en la roca viva y menos agreste acaba surcando la llanura al N. de la Tetilla: en sus primeras leguas absorbe infinidad de arroyos, alguno de los cuales lleva el mismo nombre y luégo, al entrar á la llanura, el riachuelo *Blanco* que va muy próximo á su I. y el *Cofre* (9 leguas E. á O.) de él separado por el ramal de Paniquitá: nace en las Delicias y se precipita violento, en todo su curso, por estrecho valle de abruptas pendientes pero rico en torrentes. Al N. de los orígenes del *Palacé* la magistral guarda en su lomo varias lagunetas de aguas coloreadas por oteros separadas y también un dilatado y aún no explorado pantano. Después está el *Cajibío* (6 leguas E. á O.) que nace al pie de la cordillera y luégo el *Piendamó* (14 leguas) crecida corriente que en su curso delinea un ángulo, pues nace no lejos del *Cofre*, baja al S. O., riega el estrecho valle de Silvia al S. del peñón de Pitayó y entre las fuentes del Cajibío y Usenda tuerce al N. O. por entre planos inclinados: poco antes de morir recibe (D) el *Tunia* que nace en Usenda y forma con él prolongado ángulo agudo. Breves arroyos van luégo al Cauca y á éstos sigue el *Ovejas* ó *Aganche* curioso río que de Pitayó marcha al O., pronto gira al N. O., recoge (I.) el *Pescador* (4 leguas S. N.) cuyos dos brazos (*Pescador-Cabuyo*) arrancan al

N. de Usenda, y alcanza el *Mondomo*—que de E. á O. describe arco al S. de Munchique—cuyo surco aprovecha el Ovejas para torcer al O., por Gelima, con bastante anchura; rumbo que también es el de los arroyos que enseguida, más y más cortos, van al Cauca desde la Chapa y la Teta hasta que desaparecen del todo en la curva de Buenos Aires porque aquí así como á la I. del río Madre va el Asnasú á la D. corre el *Corcovado* (5 leguas S. á N. y N. E.) cuyos tres brazos, simples arroyos, nacen en Chapa (*Mazamorrero*), *Teta* y *Buenos Aires*: éste río describe así ligera curva que tiene por cuerda al *Quinamayó* (7 leguas S. á N.): formado por cuatro arroyos que nacen dentro del arco del Mondomo, se reúnen primero dos á dos (*Cascabel-Mandivá*, *Alegria-Vetisca*), pasan al lado O. de Munchique que les da el *Sucio*, orillan el cerro Corcovado y acaban junto al anterior.

Hállase inmediato el *Japio* (6 leguas S. á N.) que nace al E. de Munchique y concluye ya en plena llanura y luego el *Taula* riachuelo formado por varios arroyos que envuelven á Caloto y poco antes de su fin origina la crecida laguna de su nombre ($1\frac{1}{2}$ lgs), en los llanos de la Bolsa, la cual, de obligada navegación en invierno, resulta así en el ángulo que forman Cauca y Palo. Cuanto al *Palo* (16 leguas al O., al N. y al N. O.), es un importante río tanto por su caudal como por su extraño régimen pues casi en todo su curso marcha paralelo al Cauca, á la I. del Ovejas-Quinamayó-Taula, ó sea entre la magistral del Quindío y el ramal de Pitayó.—Munchique-Caloto, absorbiendo tres crecidos tributarios por la D. (E. á O.) el último ya en plena llanura, fuera de varios torrentes, mientras que por la I. no recibe sino arroyos. Nace el Palo (*Ovejera*) junto al Cofre, pico Bujio de por medio, y camina entre riscos hacia el O. hasta chocar con las faldas del Peñón de Pitayó donde gira hacia el N. por el agreste valle de Jambaló—cuyo nombre toma—que lo engrosa con arroyos y el cual abandona en los cañones de Bituyó en cuyo remate recibe (D.) el *San Francisco* (7 leguas) extraña corriente compuesta de dos surcos al Jambaló y á la magistral paralelos, el primero, abierto al pie mismo del páramo de Moras (*Isabelilla*), formado por dos brazos de rumbo opuesto de los que el del N. riega en su origen altas explanadas, el segundo (*Toribio*), único, nacido perpendicularmente al Ovejera y juntos unidos por colosal barranca. Sigue el Jambaló al N. O. sinuoso y oprímido entre colinas, pero á poco se une al Palo (D) cuyo nombre prima y después, mientras á la D. continúa la tierra alta que da arroyos E. á O., á la I. ya surge la llanura de la Bolsa en cual recibe un arroyo (Trampa) que le fluye por dos bocas, de

cribe meandros que lo llevan al O. y N. recibiendo poco antes de su fin (D.) el Jagual. El Palo (5 lgs.) nace en las breñas mismas del Huila y por entre grandes peñones rueda de E. á O. recogiendo numerosos torrentes de curso á él oblicuo, el principal de los cuales (*Lagartijo*: al N. O.) nace en las mismas esplanadas que el Isabelilla. El Jagual (9 lgs. E. á O.), cuerda del ángulo que forma el Palo, de este separado por estribo del Huila, va casi de E. á O. sin afluentes por la D. mientras por la I. recoge varios á él muy oblicuos cuando yá surca la llanura de Gallinazo en la cual marcha hoy unido al Paila del Sur: tras de sus orígenes existe un arroyo considerable (*Valle-hermoso* N. á S) que vierte al Palo y parece regara un extenso valle abierto en el lomo de la cumbre en donde se dice viven los Pijaos. El Jagual tributó antes directamente al Cauca.

El río *Paila del Sur* en otro tiempo formó en su parte final una ciénaga que un caño unía directamente al Cauca no lejos de donde hoy se une al Jagual, al cual imprime nombre, para caer al Palo. Nace dicho río en el páramo Isabelilla, recoge en la montaña varios arroyos por su I. y abre su valle (E. á O.) entre los de Jagual y *Güengüé* (de igual origen y régimen) pero de ellos separado en la llanura por dos riachuelos (*Seco*, *Higuerón*) á él muy próximos: el *Güengüé* forma una gran isla cerca á García, se inclina al S. O., recoge (I.) el *Seco* que forma la profunda cienaga de *Río Negro*, alcanza al Paila, que había recibido el *Higuera* (I), y lo empuja sobre el Jagual que se inclina hacia al Palo, quedando así un gran surco de S. O. á N. E., de magistral á magistral, en el resto marcado por el Cauca—Ferreira. Por la I. fluyen aquí al Cauca el *Cañas* y el *Río Claro* que nacen próximos (al S. de los farallones de Cali) bajan entre breñas al S. y luego giran al E., en martillo, éste envuelto por el otro para cruzar la húmeda llanura de Cañitas y concluir (6 lgs.) entre Quinamayó y Palo, en San Juan y la Bolsa. También Claro y Jagual marcan surco E. á O. que atraviesa el valle en su origen—Gallinazo—punto donde el Cauca muestra yá aspecto de gran río con el tributo de 280 lgs. cds. y 30 afluentes y á donde llega buscando, en plena llanura, la unión con el Palo cuando antes juntos corrían al pie de las dos magistrales ahora abandonadas: justo es principiar aquí el Cauca central y no en la Balsa donde su navegación es aun contingencial para vapores. Al S. de dicha línea la llanura, en forma de herradura con senos laterales, pronto halla los relieves de Munchique y sus caracteres no son idénticos [aguas S. á N. y no al E. y al O.] á los del propio valle por más que en su mayor parte se inunde en invierno.

De la misma línea hacia el N. se dilata dicho *Valle del Cauca* [40 lgs.] en forma de angosta llanura que enmarcada ó encajonada por grandes crestas hace horizonte y guarda en su plano apenas desnivelado [0.m. 23 por k.] el sinuoso lecho del perezoso río que al recorrerla aumenta sin cesar sus aguas para llegar con 1,100 m. cbs. al salto de la Virginia que lo vuelve á introducir á las breñas y hace juego al rápido de la Teta (al S.) que al llano lo condujo. Unidos, pues, Cauca y Palo, aquél por medio de curva opuesta á la de Buenos Aires endereza rumbo hacia el N. por largo trayecto [35 lgs.] hasta el paso de Río Frío [Tuluá] donde se inclina al N. E. [30 lgs.] sobre Cartago, con numerosas inflexiones en ambos rumbos, para chocar contra la tierra alta de Santa Rosa y, como es de rigor, describir violento meandro mientras rompe el eje de Belalcazar en el citado salto [raudal] de Virginia ó Sopinga.

El valle, aun en las porciones de mas aparente uniformidad, ofrece caracteres varios que se sostienen hasta en los puntos donde á la vista parece dominara más el monte que la llanura, como sucede en la porción septentrional. En efecto, á la L. del río la zona plana es angosta [$\frac{1}{2}$ á 1 lg.] aunque algo más crecida al N. [Toro] y S. [Jamundí] donde forma dos como herraduras [2 á 2½ lgs.] en sitios en que lindan con afluentes considerables que riegan verdadero valle (Ferreira al S: de S. á N.; Riseralda al N.: de N. á S.) por lo cual resultan extrañas concordancias: además hacia el centro 3 veces [Vijes, Yotoco y Pescador] de tal modo se aproxima al Cauca la serranía que las breñas mojan en él sus escarpas, lo obligan á torcer su rumbo y dividen esta banda occidental en tres porciones independientes, mínima la central, á lo cual debe agregarse que como en todas se hallan estribos más ó menos salientes, en especial en el trozo del medio, que es el más angosto, la llanura penetra en ellos á modo de ensenadas. Debido á este régimen la faja plana ofrece tres zonas de O. á E.: una seca é inclinada al pie de la serranía, otra húmeda y horizontal y una última, muy angosta junto al río formando su ribera, rota de trecho en trecho, no sin que también de trecho en trecho, por causa de los estribos, el suelo firme alcance directamente el Cauca

La banda oriental aunque en conjunto presenta las mismas tres zonas, con extensión sí mucho más crecida, ofrece también notables diferencias: en primer lugar la llanura es en verdad del Jagual al codo de Yotoco, donde las breñas avanzan hasta muy cerca al río; luego aparece la ensenada de Tuluá cerrada al N. con otro aumento de la serranía frente á Pescador, ensena

á que sigue la de la Paila, y luego, tras ensanche de la serranía en Victoria, una faja angosta muy similar á la occidental la cual llega hasta abajo de Cartago: la llanura en su parte mayor [Pal-mira] divide la porción seca entre un faja arenosa, poco fértil, llena de cantos erráticos, de restos de antiguas morenas y hasta con mesetas al pie de la magistral, y otra fértil, muy plana, próxima á la húmeda á la cual en esto se parece á veces; en la porción del N. las breñas que cortan la llanura ofrecen aspecto rarísimo y por su aparente disposición semejan líquido, en ebullición de repente solidificado.

Esto sentado puede decirse que el valle en su corte tras-versal figura una *v* con su fondo compuesto por planos inclinados del pie de las montañas hacia el excéntrico thalveg formado en cinta horizontal, convexa y cultivada [*barrancas*] pues el río ha realzado su lecho y corre más alto que las tierras aledañas que así resultan cóncavas y guardan increíble serie de ciénagas, lagunas y pantanos de varia magnitud, mayores á la D., los que en invierno aumentan hasta formar verdaderos lagos que obligan á emplear barcas allí donde en verano se anda á bestia, con frecuencia orlados por grandes barrizales que ocupan suelos que en la opuesta estación llegan á carecer por completo de agua: nada iguala á las dificultades que en invierno entraña acercarse al río en muchos puntos precedido por una faja de un kilómetro que no es ni tierra ni agua, faja contigua á selvas que limpias ó llenas de lianas y jarales se inundan hasta 2 metros de altura, pues toda la zona naturalmente húmeda yace abandonada, cubierta por bosque á veces tan salvaje como el del Caquetá, á veces limpio como naves colosales y sombrías, á veces formado íntegramente por la guadua [*bambusa*] y á trechos interrumpido donde el suelo algo más firme llega hasta el Cauca: ese bosque avanza de ordinario tierra adentro como orla de los ríos, sólo descuajado en la zona más fértil y cultivada en la cual, como en el valle del alto Magdalena y el Llano, corre también en cintas entrecruzadas dividiendo la llanura en gigantescas heredades.

El río ha colmado su estrecho cauce con arenas de modo que es menos profundo en el centro y como además es tan sinuoso basta el más ligero aumento de caudal para que desborde—en los fuertes inviernos alcanza un kilómetro á cada lado—penetren las rupturas de la barranca por donde llegan sus afluentes—en planos horizontales—los represe y obligue á derramarse alcanzando leguas enteras con sus aguas pues de ordinario corren muy próximos.

A lo dicho debe agregarse que en invierno esos afluentes

bajan grandes palizadas que no sólo estorban la navegación del Cauca sino que se detienen en parte, en la zona plana, se traban con la selva allí existente y forman diques que aumentan el desastre, producen nuevas ciénagas, obligan á los ríos á que cambien lecho y aun los enlazan de mil modos diferentes, á la vez que destruyen valiosas plantaciones y envenenan el país.

Así, pues, por diversas causas la naturaleza domina más y más en esta tierra, una de las más fértiles y bellas del globo pero aun diamante sin lapidar: antes no fue así y tierras entonces ricas son hoy simple juncal: sólo el cauce del *Jamundí* se ha limpiado con magníficos resultados tanto para la agricultura como para la navegación y la salubridad de la región.

En verano, cuando casi todo el suelo se seca, fácil sería ejecutar trabajos decisivos para la mejora del valle inclusive la ruptura del salto de la Virginia pero nada se hace á causa de la indolencia de sus moradores.

Entra el Cauca á la llanura con 70 ms. de anchura media que en los pasos se reduce á 50 y en este largo trayecto poco la aumenta pues solo alcanza al fin de 80 á 100 siendo contados los sitios en que es mayor: la profundidad media es de 4 ms. que sube á 12 en invierno cuando el río mide 400 de anchura sin contar los derrames: con frecuencia serpea entre bellísimos paisajes al lado de viviendas, sementeras y fragantes cacaotales. No lejos de la Bolsa pasa frente á Cali cerca del cual punto se divide en dos brazos, juntos navegables, menor el de la I llamado *Cauquita*, con lo cual forma la crecida isla de *Potrero grande* de núcleo pantanoso y bordes secos y cultivados. Luego, cerca á Vijes, forma la isla *Guachual* y ofrece hermosa curva antes de otra mas crecida y notable en torno de Yotocó: después aparece otro bello seno en los meandros de Paso de Moreno, uno de ellos brusco por chocar allí el río contra un espolón. En seguida los grandes meandros aumentan y, por último, el majestuoso río [120 ms.] llega á las rocas de la Virginia [919 ms.] y penetra en ellas violento y oprimido para surcar la tierra de Arma. Numerosos son los afluentes que recoge en el valle, con rumbo dominante de E. á O. ú O. á E., mayores aquellos, todos los cuales cuando penetran en su respectiva banda corren en su origen de N. á S. en la primer sección del valle, de S. á N. luego y otra vez de N. á S. hacia el fin de éste. Todos en su origen ruedan en grandes quiebras, mayores al E., entre altas murallas y crecidas peñascales, pero calman su furia—á distancia varia del thalveg—hasta casi suspender su movimiento: entre ellos y nacidos e las faldas de los estribos ó brazos que los separan surgen arroyos

y riachuelos, insignificantes á la I., de hasta 5 lgs. de curso á la D., cuando el de los principales nunca es menor de 8 en esta banda y de 5 en la opuesta.

En la banda I. merecen atención entre 50 tributarios los siguientes: los que nacen en los farallones de Cali (*Jamundí*, *Cañas-Gordas*, *Meléndez*, *Cañaveralejo* y *Cali*), al S. del Dagua y al N. del Claro, los cuales recorren de 4 á 5 lgs. en ondulada línea O. á E., muy próximos entre sí: el primero, formado en la montaña por dos brazos, tiene caudal suficiente para soportar barcas en 2 lgs. En seguida el *Arroyo hondo* (4 lgs.) se dirige al S. E., rumbo de los arroyos que se hallan luego hasta el espolón de Vijes al N. del cual tornan breves [2 á 3 lgs.] á correr al E., hasta las breñas de Yotoco y Calima donde nacen el *Media canoa* [5 lgs.] que vuelve á dirigirse al S. E. y la pareja del *Piedras* [4 lgs.] y el *Frío* [6 lgs.] que tras subir al N. giran al E., el primero envuelto por el segundo y muy notables juntos por sus tremendas avenidas: entre éstos y aquél surgen varios arroyos.

Después del Frío hállase el riachuelo *Pescador* (c. 3 lgs. al E.) en su principio formado por dos brazos de origen casi opuesto, al cual siguen aguas de curso más ó menos O. á E., con mayor curso en la llanura de Toro (arroyo *Vueltas de Toro* 5 lgs., muy sinuoso), el cual torna á reducirse hasta ser muy cortas frente á Cartago. En fin, á estos siguen, después del arroyo de Aserma Viejo, el *Catalina* (6 lgs.) que en su curso marca una curva y el *Riseralda* (12 lgs. N. á S.) de bastante significación: nace al pie de la cumbre de *Caramanta* y se dirige casi al E., en el valle salvaje de Arrayanal, recibiendo (I) aguas de la montaña del Oro (N. á S.) hasta chocar con el eje de Belalcazar, en tierras de Anserma nuevo, y por el pie O. del mismo vuelve al S. por hondo valle, especie de seno de suelo selvoso y humedo en demasía, donde absorbe pocos arroyos por la I. y muchísimos por la D., entre ellos los riecitos *Chapa*, *Pia* y *Cañaverales* que nacen en la misma magistral y corren de 5 á 7 lgs. hacia el S. E.: el último acaba por encorvarse al E. rumbo que impone al principal el cual viene así á concluir junto al salto de la Virginia.

La banda D. guarda aun mayor número de afluentes también con mayor importancia á trechos. Al Güengué ya citado siguen *Desbaratado*, *Fraile* y *Bolo* (con 10 lgs. de c. E. á O.) muy próximos, con otros arroyos (*Llanito* entre los dos primeros, *Párraga* entre los dos últimos: c. 6 lgs.) intermedios: el primero acaba en dos bocas de estancadas aguas, y el último recibe (D) un extraño arroyo N. á S., ó sea canal que recoge aguas O. á E. y á cuya D. surgen otros que se dirigen directamente al Cauca. Há-

llase luego un raro grupo formado por los ríos *Nima*, *Amaine*, *Cerrito*, *Guavas* y *Sonso* de los que el primero va al N. O., el último de E. á O., al pie S. de los cerritos y colinas de Buga alzados en anfiteatro y todos, menos el segundo, nacidos no en la magistral sino en un muro á ella paralelo por lo cual su curso varía de 8 á 9 lgs.: *Amaine* (en su origen Juntas) compónese de dos brazos S. á N. y N. á S., mayor este (*Chinche*) que va al respaldo de los otros, el cual apenas sale de agreste valle, por colosal cortadura entre magníficos peñascales, para entrar á la llanura, se abre en dos desiguales brazos que se enlazan variamente al Nima y al Cerrito para formar red que el invierno une á la verdaderamente indescriptible que producen Guavas y Sonso, juntas aun más complicadas con otros arroyos intermedios. Después hállanse los ríos *Buga*, *Tulúa*, *Buga la grande* y *Paila del Norte*, de algún caudal y origen próximo (Miraflores-Cumbarco) pero de fin muy lejano, pues el primero (8 lgs.), en su origen formado por dos brazos [*Maldonado*, *Guadalajara*], va de E. á O., al N. de los cerros de su nombre, en tanto que el último (12 lgs.) tras ir un poco al N., en honda grieta, se abre luego paso hacia el N. O. engrosándose entonces con varios arroyos. Cuanto al segundo (12 lgs.) nace en el agreste valle del Espíritu Santo (E. á O.) que enorme quiebra comunica con el más ámplio y risueño de Nogales donde el río recoge muchísimos arroyos y el cual deja por más humilde boquerón que lo lleva á la llanura en la cual también se parte en dos brazos, llamado Zajon del sastre (E. á O.) el meridional y menos caudaloso, en tanto que el otro (al N. O.) poco antes de su fin recibe (D.) el río *Morales* (5 lgs. E. á O.). En fin, el tercero (13 lgs.) empieza con rumbo N., entre Morales y Paila, y luego deja su quiebra madre para torcer al O. haciéndose notar en la llanura por lo instable de su lecho: todos son notables por sus grandes avenidas. Entre ellos surgen numerosos arroyos, ora insignificantes, ora de hasta 4 lgs. de curso que cuando su agua rueda lenta se llaman *Zanjones*: de éstos muchos son simples derrames del Cauca.

En el trayecto siguiente ó sea al lado de la porción S. del eje de Belalcalzar recibe el Cauca muchos riachuelos de los cuales el primero (*Canoas* 7 lgs.) corre junto al Paila y el último (*Zaragoza*: 4 lgs.) próximo á Cartago: de los intermedios prima el *Los Micos* (5 lgs.) cuerda del arco del primero: todos tienen rumbo ordinario al O., crecen extraordinariamente en invierno y serpean entre los múltiples y raros cerritos que accidentan esta región, ora entre playas, ora entre grandes barranca.

Por último, cerca á Cartago concluye el río de la *Vieja* [2]

lgs.] que en su parte baja avanza perezoso, con aspecto casi tan majestuoso como el del Cauca mismo [70 á 80 por 2 á 5], navegable, con límpida onda y caudal considerable para su pequeña hoya triangular que abarca apenas de Barragán al Ruiz [15 lgs. S. á N.; 12 de E. á O.] bien que sea de tierra húmeda y selvosa: su topografía es curiosa además en sumo grado y en su suelo, de grandiosos paisajes, está abierta la mitad O. del importantísimo camino del Quindío.

Dos brazos principales [*Pijaos*, *Quindío*] originan el río que no deja las breñas que lo oprimen hasta muy abajo, lo cual hace expuesta su navegación.

Nace el *Pijaos* [15 lgs. S. N. y NO.) en Barragán) y avanza entre la magistral y el lomo de Belalcázar recogiendo arroyos por la I. en tanto que por la D. recibe el *Azul*, el *Verde* y el *Santo Domingo* hasta el espolón de Chagualo cuyo remate despedaza por dar contra las faldas de Mejillones donde se une al Quindío.

Este arranca de las breñas que guardan el paso de su nombre y corre [E. á O.] acompañado á su I. por el *Navarco*, que orilla al Chagualo, luego recibe el [D.] el *Boquía* nacido en las bases de Santa Isabel [4 lgs. al S. S. O.] y después, rompiendo nuevas breñas, alcanza á Mejillones.

Formado el La Vieja corre (E. á O.) al pie de la notable arista de Pabas, rompe á Belalcazar y antes de llegar á Cartago se aumenta (D.) con el *Barbas* y el *Consota* que le eran paralelos y le caen muy próximos: el primero (8 lgs.) surca honda grieta al pie N. de Pabas, y el segundo (8 lgs.) empieza con haz de arroyos E. á O. que cae á surco N. á S. tras lo cual emboca hondonada semejante á la del otro: juntos nacen al respaldo del Boquía. En Cartago el río cruza al N., en plena llanura, y va á morir antes del Catalina imprimiendo su rumbo al Cauca.

Cuanto á las ciénagas, que las hay de alguna extensión, mayores en número y área á la D. del Cauca, muchas ó se secan ó dan vado en verano y por grupos se reúnen ocupando especialmente ciertas regiones. A la I. no merecen mención sino la de *Agua Blanca*, formada por el Cañaveralejo; la de *Charimal*, después de Moreno y la de *Higuerón*, al N. de Roldanillo: las pequeñas abundan, principalmente de Cali á Moreno. A la D. hállanse la ciénaga y pantanos de *Sachamate* entre el Paila del S. y el Desbaratado; las varias de *Guachal*, á los lados del Fraile; la de *Amalme*, al S. de ese río; la de *Conchal* entre Cerrito y Guavas, las de *Buga* y *Sonso*, formadas por el río de este nombre; otra de *Buga*, al N. del Buga la grande, y la de las *Piedras* al S. de Zaragoza: así, pues, casi todos los tributarios terminan

en ciénagas ó pantanos que por un brazo dan aguas al Cauca y por otro de él las reciben en tiempo de invierno.

El Cauca central, perfectamente igual al Porce-Nechí que le sirve de cuerda en la admirable curva conque rompe las breñas de Antioquia, se nos ofrece con caracteres perfectamente análogos á los del frontero Chicamocha, siendo por lo tanto el mayor de los torrentes que surcan el corazón mismo de los Andes. En las 120 lgs. de su curso central el Cauca corre de S. O. á N. E., de Virginia á Marmato (20 lgs.); hacia el N. N. O., de allí á Valparaiso ó Arma (8 lgs.); al O. N. O. hasta la boca de San Juan (9 lgs.); al N. hasta Anzá (10 lgs.), al N. O. hasta Sabanalarga (18 lgs.) en cuyo trayecto tiene doble curva hacia el medio; al N. E. hasta La Cruz (30 lgs.) por Valdivia y Cáceres, bien que en esta zona, hacia su mitad, hay, en zigsac, trayectos al E. y al N., y, en fin, al E. N. E. hasta Boca Nechí (25 lgs.) existiendo aquí, como en el anterior, trozos al E. y N., curvas é islas y á la postre se une por un caño al San Jorge.

De Virginia á Arma baja el río 262 ms. en 28 lgs. (1 m. por lg.) y corre entre mesas de 2,000 ms. á la D. y 1,200 á la I., ambas destrozadísimas, al pie de enhiestas cumbres; de Arma á San Juan baja 50 ms. en 9 lgs. entre mesas poco menos altas; de San Juan á Sabanalarga baja 120 en 28 (apenas 4 por lg.) en una llanada angosta entre cerros próximos; de Sabanalarga á Valdivia 260 en 24 (11 por lg.) entre próximas y destrozadas breñas; de Valdivia á Cáceres 60 en 6 lgs.; de Cáceres á la Cruz 10 en 5 lgs.; de la Cruz á Nechí 50 en 25 (2 por lg.): la rapidez de la corriente no sólo es proporcionada á dichos desniveles, sino que se aumenta á trechos yá por lo estrecho del cauce ya por las rocas que lo obstruyen: saltos no hay uno solo, pero raudales, como el de Honda y aun mas fuertes, y estrechuras increíbles sí existen con demasiada frecuencia por desgracia, especialmente hacia Marmato y sobre todo frente á Ituango, por lo cual no sin enorme gasto se podría mejorar, jamás componer, esta hoy inútil corriente de 1,100 ms. cbs. que por lo mismo rueda en vano sobre lecho de oro: á 770 leguas sube el area que ella directamente riega en esta su porción central. De Virginia á Arma el cauce mide de 60 á 70 ms. $\times 5\frac{1}{2}$ en verano que suben á 200×8 en invierno; de Arma á San Juan crece á 80 y 90 con sitios en que, como en el trozo anterior, llega á 100; de San Juan á Sabanalarga mide 150 á 160×4 aumentada á 200×15 en invierno; de Sabanalarga á Valdivia se reduce á 65 y 40×12 sin que falte sitio inferior á 30; de Cáceres á Nechí sube á 300 que se duplican junto á las islas, y de Nechí

á Guamal ya corre majestuoso (500 á 600) como verdadero rival del Magdalena. En fin, mientras de San Juan á Ituango solo recibe torrentes, algo más crecidos hacia el centro de la zona, de Ituango á Nechí sus tributarios crecen y le llegan primero por la D., en general á él perpendiculares, luego por la I. mayores aún, á la madre paralelos, y de San Juan á Virginia tambien lo engrosan notables rios, de E. á O. por la D., á el paralelos (N. á S. y S. á N.) por la I. donde abren largo surco, cuerda de curva en que el Cauca presenta seno al O. ó sea inversa á la del resto de su curva cetral en que lo vuelve al S. E. En resumen, esta porcion cetral tiene al O. la cresta del Chocó, de Arrayanal á Paramillo, y los ramales de Belalcázar y Ayapel, este integramente, y por la D. la del Quindio, de este paso á Parados y San Miguel, luego las crestas de Medellin hasta el Contento y la de Rionegro hasta Inanea y por último el estribo de Santa Lucia ó sea consta de faja de 60 lgs. estrechada á 20 en S. Miguel pues antes alcanza de 15 á 20 (San Felix) y después 40 (Paramillo), siendo mínima su anchura en Nechí: antes de San Miguel inclínase el suelo de E. á O. y de N. á S., después de S. á N. y del centro á los lados, y, por último, otra vez de E. á O. y de S. á N.

Abajo de Cartago termina la llanura Caucana y el rio se estrella contra la cordillera de Belalcázar la cual atraviesa en el impropiamente llamado *Salto de Virginia*, raudal en la hoz que que en forma de S como es de rigor, lo lleva, á las tierras de Arma surcando profunda hondonada entre destrozadas mesas, muy angosta la de la I. que al principio de la citada cordillera casi ni aun arroyos le ofrece, los cuales si crecen luego (O. á E. 3 lgs.) hasta el *Supía*, poco mayor pero formado por dos brazos que surcan hondas quiebras, vuelven á reducirse hasta Arma: después por la I. el Cauca recibe, entre diversos riachuelos, el Cártama, el Piedras, el Mulato y el San Juan (todos de S. á N.) de ninguna importancia los dos centrales (4 lgs.) cuyas barrancas son envueltas por los otros dos. Al contrario, por la D. lo engrosan Otún, junto á Virginia, San Eugenio, Chichiná, Tapias, Pozo, Pácora y Arma (de E. á O.) y Poblanco (de N. á S.) frente á Cártama: siguen luego insignificantes arroyos.

Con el raudal de Virginia penetra, pues, el Cauca en larga depresión (700) entre uniformes topes que lo lleva hasta el Poblanco y cuyo fondo, si primero lo constituyen planos inclinados al pie de onduladas tierras que apenas y de trecho en trecho dejan diminutas vegas, luego, cubierto de guaduas, se hace tan tendido que casi deja fondo llano: en él marcha sinuoso el río, siempre oprimido porque su cauce háse abierto en la pura

roca por lo cual con sobrada frecuencia guarda enormes piedras que unidas á la velocidad de la corriente, en especial abajo de Chinchiná, hacen muy peligrosa la navegacion salvo en pequeños trayectos: hasta el paso es difícil fuera de contados puntos: frente á Neira se halla el Chorro Juanambú y cerca á Caramanta la terrible y casi infranqueable *angostura* de ese nombre en la ruptura del eje rocoso del Rio de oro: las palizadas y mayor corriente en el invierno y los derrumbes constantes de las próximas sierras aumentan el peligro. El terreno á la I. primero se compone rotas cumbres, luego se convierte en roida mesa (1,600), como sucede á la D. donde el escalon (2000) es mas vasto pero dividido hasta el infinito por las aguas que han formado en todo él profundas barrancas y surcan cañones buscando el Cauca, por lo cual ni ellas ni él—murados por altas escarpas—inundan el suelo orellano.

De Poblano á la boca de San Juan el río marcha primero en condiciones casi idénticas, algo menos rauda, hasta que vuelve á romper el dique de Belalcazar, en cuyo punto el terreno aparece como un caos, cubierto de sueltos cerros de raras formas: en la ruptura misma corre el río entre faldas escarpadas ó altos paredones (farallones) que hacen imposible el tránsito por las márgenes del Cauca, á la vez que le obstruyen el lecho desgajando enormes piedras llamadas *mamas* ó *chispeaderos*, de paso peligrosísimo cuando las aguas apenas las ocultan: antes hay algunas isletas (*Los Machos, Renta*) pequeñas. Como en boca San Juan el Cauca cruza al N. para caer á la cuenca de Antioquia, pasando entre las faldas del Tusa y el Plateado, allí tambien—antes de Titiribí—el río marcha furioso, formando grandes olas al romperse contra las peñas y violentos chorros cuando la onda pasa entre dos pedriscos, sobre todo en *Abejero* y los *Micos*, no obstante lo cual sus ribereños se atreven á bajar esos pasos en endeble barcas.

En este trayecto de lucha recibe el Cauca diversos afluentes, como queda dicho. Por la I. su longitud aumenta á medida que desciende el río, bien que la tierra O. de Arma no puede rendirle gran caudal á causa del surco Riseralda-San Juan que tiene á su respaldo. Primero son brevísimos torrentes acrecidos luego hacia Marmato para formar el *Upirama* y el *Supia* (5 lgs. O. E.) cuyos dos brazos (*Sucio, Supia*: doble este en su origen), unidos á la postre, nacen en Oro y ruedan en grietas 700 ms. de profundidad. Tornan luego á reducirse los arroy hasta Poblano para dar campo, á su espalda, al *Cártama* (7 l. S. á N.) cuya rama madre (*Conde*) nace en los Mellizos; en

origen presenta saltos y pérdidas, al bajar de una meseta á estrecha hondonada en que lo acrecen por la I. varios arroyos: hacia su fin, entre él y el San Juan, los riachuelos *Piedras* y *Mulato* convierten en una península la roída mesa de Jericó. Cuanto al *San Juan de Antioquia* es una considerable corriente (20 por 2,5) inadecuada sí para la navegación por lo violento de su carrera (cerca de 2½ ks. en 15 lgs.) en cauce lleno de enormes predrejonos: ábrese la hoya de este río entre el eje de Belalcazar al E. y la magistral chocona (Citará) al O., aquélla de breve falda, ésta con declive tres veces mayor en el que ruedan numerosos torrentes (O. á E.) entre los cuales priman *Solidad*, *Topató* y *Barrosa*: el thalveg está abierto en la prolongación del eje del Riseralda, por lo cual un haz forma los orígenes del río; haz cuyos brazos roen tierra alta y en el que el brazo principal ó sea el *Docató* corre al N. E. pues nace en las cumbres de Arrayanal es decir al respaldo de las fuentes del San Juan del Chocó. Este eje Riseralda-San Juan sirve de cuerda á arco del Cauca, en forma de cimitarra, pues de él dista 6 lgs. en Caramanta mientras los dos extremos pasan bajo el mismo meridiano.

Por la D. la magnitud de las aguas tributarias, sigue, cuanto á importancia, regimen casi inverso, viéndoselas reunir en tres grupos. Despues del La Vieja surcan el terreno corrientes E. á O. que tras correr en hondos valles buscan un cañón por remate con caudal muy semejante. Aparece en primer término el *Otún* (10 legs.: 15 por 1.5) que arranca en tierras próximas al Boquía: en sus orígenes cruza tres lagunetas escalonadas, con un gran salto entre la 2ª y la 3ª y una verdadera pérdida entre las otras dos y luego surca suelo casi horizontal al pie del alto de Osos, antes de hundirse en su cañón final. Sigue el *San Eugenio*, en caudal y origen torrencial análogo al Otún, del cual difiere en ocupar mayor hoya, de Osos á San Julián, como que se compone de dos brazos dobles (*Santa Rosa-San Eugenio* y *Campo Alegre-Campo Alégrito*) que se unen simétricamente: su cañón es más crecido y agreste. Después viene el *Chinchiná* (15 lgs.) que sólo al principio es paralelo á los otros, pues luego sube al N., después de San Julián, para así formar una verdadera península-meseta sobre el Cauca, á la I. de la en que queda Manizales: en su porción E. el río se compone de dos brazos separados por el espolón de María: el Chinchiná, al N., que va E. á O. y el *Rioclara* al S., el cual nace en las breñas del Ruiz y surca con rumbo N. O. valle al pie de la magistral, valle que abandona luego por depresión E. á O.; en su valle madre

recibe varios arroyos (D.) y entre ellos uno que surge en paramosa planicie (al lado de Herveo) llena de treinedales en torno de una laguneta y rodeada por cerros que dejan dos brechas fronterizas por las cuales las aguas van al Gualí y al Claro. Juntos los dos brazos, entre grandes cerros, delínean, como se dijo, acentuada é inexplicable curva en torno de las cumbres del Caballo y el Naranjo (14×1 á 2) para ir á terminar frente á Upirama: el Chinchiná ofrece grandes avenidas. Más al N. corren el *Guacaica* y el *Tapias* de 7 lgs. de c. E. á O., aquél formado por dos brazos (*Claro*, *Guacaica*), éste también por dos brazos costituido (*Tapias*, *Chillama*), solo que el Chillama más corto, también es doble: todas esas aguas riegan una especie de cuenca (Aranzasu) surcada por cuchillas y rota enfrente de Marmato, al S. del alto Alegría. Después, en otra península (Filadelfia), hállanse arroyos hasta Cana donde concluye el *Poso* (9 lgs.) violento río que arrastra enormes aluviones arrancados á cuenca delesnable, semejante á la del *Tapias*, la cual concluye en profunda grieta entre altísimas paredes rocallosas: nace el *Poso* en el ángulo saliente que la cresta forma en el alto de San Felix, para describir arco al N. O. y S. O., el que por el N. envuelve la mesa de Salamina en el extremo E. de la cual recibe (I.) el *Posito* (7 lgs.) que, nacido al respaldo del Perillo, corre primero al N. y luego al N. O. llevando á su I. el *Chamberí* que con sus fuentes envuelve al Chillama. En seguida, en un vasto espolón-mesa, en que concluye estrecho estribo, se abre el circo de erosión en cuyo fondo rueda el *Pácora* (4 lgs. al NO.) que nace en Rancho-largo y acaba en cañón de E. á O. En fin, más al N. se halla la vasta cuenca del *Arma* (15 lgs.) una de las más grandiosas de los Andes por sus singulares caracteres: es simple valle S. á NO. al pie de la Majistral entre Herveo y Sonsón y luego profunda grieta E. á O. que roe la mesa de Aguadas-Abejorral en la cual mientras pocas aguas la riegan por la I., á la inversa de lo que sucede en el valle primitivo, por estrechar ahora dicha banda el *Pácora*, por la D. afluentes de rumbo al SO. y S. le llevan el tributo de la cresta de Sonson á San Miguel. Nace el Arma con la unión de dos riachuelos que riegan los altos y paramosos valles de San Felix (2,922), de los cuales el principal arranca de llano extenso y circunscrito por sueltas colinas que rodean lagunetas cubiertas por especial vegetación y fuente también del La Miel. Baja el Arma en seguida por valle más y más agreste que cuando cruza al O. acaba por convertirse en el célebre cañón de *Rurima* entre escarpas de 1,500 á 1,800 ms. en cuyo fondo el río, que ha bajado más de 2,000 ms. en 9 lgs., corre violento y

rompiéndose contra los peñascos por lo cual su vado es poco menos que imposible: á la salida del cañón surca el río una falda en que su profundo cauce está abierto casi á modo de espiral. De sus afluentes septentrionales distínguese el *Sonsón* (3 lgs. al SO.) que tras regar la alta y llana cuenca de su nombre en 3 saltos desciende 200 ms. que lo llevan á profundo cañón; el *Aures* (4 lgs. al SSO.), de fin no menos bravo, en sus orígenes es formado por dos brazos y concluye en Rurima, y, el *Buey* (7 lgs. N. á S.) conjunto de aguas que on haz nacen de Pereira á San Miguel y se reunen primero en dos grupos en una especie de cuenca: su fin es análogo al de los anteriores. El *Poblanco* (4 lgs. N. á S.), que corre primero entre breñas y luego en un pegueño llano (1 lg.), rueda agua, turbias en hoya profunda y malsana si las hay y concluye en el Cauca no lejos del Cartama. Después, ó sea hasta Tusa, el Cauca apenas arroyuelos recibe por esta banda nacidos todos al respaldo del *Sinifaná* (4 lgs. E. á O.) que lame las faldas N. de esa última cumbre y termina cerca á Titiribí y al *Margallo* (4 lgs. O. á E.) vecino del Barrosa; esos dos riachuelos son, pues, los primeros que llegan al Cauca cuando éste usurpa el lecho del San Juan de Antioquia.

Del pie del cerro Tusa en adelante hasta Juan García el Cauca cambia notablemente por cuanto cruza el lecho de doble y antiguo lago (Anzá-Antioquia), entre cuyas dos porciones se hallan los rápidos de Pucro y Cara de Perro, al pie del espollón de Loma Hermosa, que el río orilla buen trecho: en la primera se forma además la isleta *Mosquita*. Aquí en lo general es navegable, pues no ofrece grandes tropiezos, salvo en invierno por las palizadas y la fuerza de su onda, siempre mayor en el centro que en sus áridas orillas donde es débil, al lado ora de pequeñas vegas llenas de sueltas piedras, ora al pie de barrancas de 3 á 5 ms. ó de pequeños cerritos peñascosos. En este trayecto el Cauca, que en verano se parte creando islas y brazuelos, rueda, pues, en el fondo de valle árido, en el punto de contacto de dos planos inclinados (vegas) y limpios, remate de altas, próximas y fronteras serranas, de selvoso tope é inclinadísima falda cubierta de gramineas y despedazada por las barrancas de breves y furiosos torrentes: el río, con poca anchura para su caudal, (160 ms.) carga más su acción contra la orilla O. la cual roe sin cesar.

En este trayecto el Cauca recibe numerosos arroyos. En la banda I. su ordinario curso es de O. a E. y su longitud varia de 2 á 4 lgs. entre el *Margallo* y el *Noque* (5 lgs.) cuyas fuentes en

forma de haz ocupan la cuenca de Guamo al pie del páramo Frontino y concluye en la violenta curva del Quebradaseca. En seguida la Magistral en arco envuelve la cuenca del *Tonusco* (9 lgs.) acabada de cerrar por los oblicuos estribos de Guasaba y Pinguru: nace el río cerca al Noque y con rumbo N. riega pequeño valle acompañado á su l. por su afluente el *Robles* (7 lgs.) que surca otro mayor al pie de la Majistral el cual deja luego girando al SO., al pie de Pinguru, para tributar al principal, que también ha cruzado pero haciendolo de O. á E.: un poco más abajo recibe (D.) el *Pescado* (c. al NO.) cuerda de su arco. Formado el *Tonusco* se inclina al SE. para concluir frente al Aburrá: en su parte baja corre al pie de cerritos desnudos, casi seco á trechos, en pedregoso lecho abierto en un plano en el cual divaga con sobrada frecuencia. Después de este río el Cauca orilla el estribo de Pinguru (rumbo NO.) acercándose á la Majistral sin recibir sino brevísimos arroyos hasta Juan García. Por la D. á partir de Sinifaná no se hallan sino torrentes de reducido curso, nulos en la Loma hermosa en cuyo extremo N. concluye el río *Seco* (5 lgs. al NO.) que en su carrera delinea ligero arco al cual sirve de cuerda su afluente el *Santa Lucía*. Paralelo á este corre el *Aburrá*, de sinuoso curso, que recoge algunos arroyos y nace en alta cuenca (Ovejas) que abandona por grieta del muro en vertiginosos tumbos: baja 2,000 en 4 lgs. Más al N. solo breves torrentes llegan al Cauca, como los demás notables por su violento curso y sus enormes avenidas de lodo y rocas.

En Juan García, entre los aplanados toques de Santa Inés y la ruinosa cresta de Purgatorio, contra la brevísima falda de la cual se estrella el Cauca, este soberbio río sufre completa mudanza como que de aquí á La Cruz, breve trecho al NO. y largo trayecto al NE., el río, á la par que cruza destrozadas serranías, surca el declivio de la mesa andina para caer á la llanura en tan estrecho como profundo cauce en que su caudal enorme se oculta á la vista, pues su aspecto no es sino el de un gran torrente cuyas aguas á veces cubren las mismas peñas que obstruyen su lecho y contra las cuales se estrella formando 20 lgs. de vórtices, remolinos y raudales peligrosísimos, con fragor que asorda, oprimido por los estribos de las cordilleras, al pie de cerros derruidos ó mesetas de flanco barrancoso ó sea en el fondo de estéril cañón, muy análogo al fronterizo de Choa y Cedros, puesto que entre cuatro ejes rocosos se abren valles-grietas como son *Santa Andrés-Ituango* (casi de N. á S., de Paramillo á Santa Inés) cruzado oblicuamente por el Cauca, *Espíritu Santo* (de S. á N.) que no alcanza la margen l., y *Valdivia* ó *Raudales*, lecho de an-

guo lago, en el cual su furia es algo menor. A la D. del ángulo formado al pie de Purgatorio se halla la profunda laguneta de *Querqueta* de clarísimas aguas antes que un reciente terremoto redujese su área: también otros fenómenos idénticos permitieron al río ensanchar un poco su cauce, en partes grieta de solo 10 ms., angosturas aprovechadas antes por los indios para tender puentes de bejucos (lianas). En esas angosturas aún se precipitan las oprimidas olas con tanta rapidez que en invierno no pueden remontarlas las barcas. A pesar de tanto tropiezo, sus ribereños lo navegaron antes y hoy lo cruzan, donde no hay puente, con increíble audacia: cuatro puentes colgantes cruzan el Cauca en Cana, Jericó, Sopetrán é Ituango, siendo éste el más corto y el tercero quiza el más atrevido (230 ms.) de la América del Sur.

En la boca del torrente Juan García, fin del antiguo lago de Antioquia, siempre existen enormes pedriscos, rodados de la mole de Santa Ines, produciendo chorros cuya disposición se modifica con frecuencia. Un poco más abajo las piedras de la Fortuna oprimen el río, que allí forma el raudal del *Tesoro* donde las aguas corren durante un kilómetro con extraordinaria rapidez. Después, en Purgatorio ó Sabanalarga, hállase el remolino de *ese nombre*, donde el Cauca tuerce al NE. sobre *Orobajo*, describiendo violentas curvas que guardan los rápidos de *Isaque*, *Remartin* y, sobre todo, *Ubital*, violento remolino causado por que allí la masa íntegra del río se estrella contra una peña y jira para embocar la ruptura de *Orobajo*, magnífica grieta en la que el río en cosa de medio kilómetro se ve obligado á seguir cauce de unos 30 ms. de anchura por lo cual se producen olas gigantes y ruido de tempestad: la angostura concluye en el célebre remolino de *Remango* del cual nada sale de cuanto al río ha caído antes. El eje aquí roto es el de Yarumal que á la I. del río, tras unirse por dique á Paramillo, continúa su arco paralelo á otro brazo del mismo Yarumal yendo en medio de los dos el río.

No lejos de ese remolino esta la angostura de *San Andrés*, algo más ancha, y después de boca Ituango la de *Ticuita* ó *Salto Caimancito*, muy semejante á la de *Orobajo*, en roto estribo de Yarumal, la cual termina en el remolino del Espíritu Santo. Penetra ahora el río en la cuenca de Raudales que cruza con velocidad suma, agitado por los remates de los estribos que destroza, estribos de bajas, iguales, próximas y compactas serranías que á su pie dejan poco á poco vegas mayores hasta La Cruz: hállanse en este trayecto el rápido de *Iracal*, los chorros de *Santa Bárbara*, *Maldonado*, *Iró* y *Piedras* entre

Valdivia y Raudales por lo cual esta porción del río poco se navega, y luego, de Raudal á Cáceres, los malos pasos del *I-eñón*, roca situada en la mitad del río, descubierta en gran parte en verano, pero que deja canal ancho á ambos lados, *Raudal*; angostura donde el río choca contra una peña de su orilla l. y vuelve rápido en ángulo casi recto, bien que calmándose pronto, á donde su lecho alcanza considerable anchura, como que se le alejan ya los montes; *Colorados*, donde el río se divide en dos brazos de poco fondo que forman la isla de *San Pablo*, ayudados por el Tarasá; la *Iglesia*, remolino un poco abajo de esa isla, causado por peñas en la orilla l.; y, en fin, el chorro de Cáceres, no lejos del anterior. En seguida como las serranías se alejan más y más hasta distar 6 lgs., el río ondula al NE. en llanura más y más baja, igual, húmeda, que ya se inunda en invierno, con cauce que aumenta de 300 á 500 ms., salvo cerca á las islas donde es otro tanto más ancho, entre orillas quebradas, cuyas barrancas alternan de una á otra margen, á la vez que los cerritos y montículos y los riscos pendientes están menos y menos próximos: en esta zona el río forma, abajo de la Cruz, las islas de *Palmar* y *Guarumo* en antiguas vueltas cuyas penínsulas han sido aisladas por brazos llamados *río nuevo* y después, cerca á la confluencia del Nechí, las de *Margenta* y *Mandínga* y varias otras de ninguna significación, algunas cubiertas en invierno. A pesar de lo plano del terreno la corriente es en extremo rápida y hasta Guarumo abundan bancos y palizadas que la desidia de la jente deja aumentar, con perjuicio de la navegación, que no es segura para vapores de algún calado sino desde Guarumo para abajo, es decir, cuando el Cauca ya se muestra como gran río: su margen l. más alta, sustenta varias poblaciones incipientes. En Nechí el Cauca mide 600 ms., el Nechí 300, y en seguida el gran afluente del Magdalena entra en su reducida porción baja.

En el largo trayecto descrito, el Cauca, recibe varios afluentes: de Juan García á Orohajo no se hallan sino breves torrentes, de vario rumbo por la curva del principal, aun más salvajes que los anteriores y más numerosos á la l. En seguida termina (D. el *S. Andrés* (9 lgs. S. á N.) que nace en Santa Inés, recorrer hermosa y alta cuenca que abandona por el *Salto inmenso*, caída de 300 ms. de altura, en codo que lo lleva á profunda hondonada entre cerros donde ni arroyos recibe, y su curso es violento en pedregoso lecho. A este río hace juego (l.) el *Ituango* (7 lgs. al E. y S.) compuesto por dos brazos (*Ituango-Guaduales*) que nacen en las breñas de Paramillo, riegan luego meseta en que s

hunden más y más hasta reunirse en cañón que atraviesa el eje de Carolina y lleva esas aguas al Cauca. Después desagua (D.) el *Espíritu Santo* (9 lgs. S. á N.) nacido en los llanos de Cuivá, que deja por honda grieta abierta entre dos laterales que le dan el *Socabones* (I) y el *Oro* (D) muy cerca de su fin: a la D. del Oro corre el arroyo Valdivia (6 lgs.) pasado el cual los afluentes disminuyen más y más su longitud hasta Cáceres, un poco abajo del cual punto termina el *Corrales* (7 lgs. E. á O.) cuyo curso principia en la mesa de Cáceres y por un grueso y bajo estribo es separado del *Tamaná* (5 lgs.) que concluye junto á la Cruz, por lo cual forma ángulo con el *San Isidro* (8 lgs. S. N.) que rueda entre colinas, recoge varios arroyos y es el último afluente notable del Cauca por la D.: antes del Nechí desagua el arroyo *Mandinga* de curso paralelo al del principal: Tamaná y San Isidro casi forman un arco que envuelve el grande del Cauca en cuyos extremos están las islas de Guarumo y Palmar. Por la I. el Cauca, después de Ituango, no recibe sino arroyos y dos ríos de alguna importancia.

Es el primero el *Tarazá* (14 lgs. al NE.) en su origen tomado por el *San Mateo* y el *San Agustín* que nacen al respaldo del Guaduales y riegan luego la meseta de Santa Bárbara hasta que unidos penetran en cañón que lleva el río al valle de Cacaual donde recibe (I) el *Uriales*, nacido en las breñas de Ayapel, que le era paralelo y desde cuya boca es navegable en barcas: el Tarazá, es pues, cuerda de arco marcado por el Ituango-Cauca. Es el otro el *Man*, notable corriente (25 lgs.), también buen trecho navegable y que en su curso al E. y al NE. es paralelo al Uriales y al Cauca, á este muy próximo durante 8 lgs. en plena llanura: nace en Ayapel, acaba entre Guarumo y Palmar, en su origen fecunda linda meseta que deja por un salto y por su I. recibe infinidad de arroyos de breve curso. Mas abajo, á los lados de Mandinga, recibe el Cauca los caños *Burros* y *Pescado*, después del arroyo *Margenta*, los que en ángulo arrancan del profundo pantano *S. Lorenzo* (2 x 1 lgs.) abierto entre suelo alto á corta distancia de él; laguna que recibe varios arroyos, entre ellos el *La Ceiba* (formado por dos brazos junto al Margenta nacidos), da otro caño al Cauca (*Aji*: 3 lgs. E. á O.) el cual desemboca abajo de Nechí y que por el crecido de *Burros* propiamente dicho (8 lgs. al NO.) comunica con la ciénaga de Ayapel y por ésta (caños *Prieto* al O. y *Cañafistola* al N.) con el S. Jorge: ese caño Burros cruza suelo alto al pie de los remates de Ayapel que le dan varios arroyos de 4 á 6 lgs. (principal *Escovillas*, c. al N.) mientras por la D. le llega una pareja (*Pescado*, *Aguas Claras*: c. al SO.

5 lgs.) nacida entre colinas al respaldo del San Matías, y bien que sea importantísima arteria entre dos grandes ríos por el abandono en que yace en su mayor parte hállase obstruido por grandes palizadas. Como se ve, pues, el Cauca central con su gran curva concluye (Nechí) en el mismo meridiano de Honda (70 lgs. ms. al N.) cuando La Virginia está 30 al O. del salto del Magdalena, en el meridiano de Purgatorio: con esa curva, decimos, envuelve la casi independiente hoya de su afluente el Nechí.

El *Nechí* ó sea el Sogamoso de Occidente pues se comporta con el Cauca como el otro con el Magdalena, ocupa con las 490 lgs. cds. de su hoya la mayor parte del tope de la mesa antioqueña y su declivio septentrional para concluir con 480 mts. cbs. de caudal á las 25 lgs. de curso, pues como el Sogamoso se compone de dos brazos de los que el oriental (Porce: 45 lgs. SO. á NE.) marca el thalweg de la hoya y sirve de cuerda al arco del occidental (Nechí 30 lgs. en 20 de SO. á NE.): la dicha cuerda baja más al S., el arco citado se forma frente al tercio central de aquella y entre los dos apenas pequeños ríos hayan cabida, de ordinario paralelos al Porce al cual fluye el primero (Guadalupe). Al S. del Nechí aguas importantes (R. Grande) que envuelven en angulo sus orígenes se abren paso al Porce que por la D. absorbe, á los lados de la boca del Nechí, otros dos afluentes de importancia, el Mata que hace juego al mismo Nechí y el Tiguí, corriente considerable compuesta por dos brazos que riegan cuencas independientes (N. á SO. y E. á O. y N.) y se reúnen poco antes de su fin.

A la postre el Nechí-Porce riega verdadero valle dentro del cual surgen varios riachuelos. En resumen, el surco madre ocupa primero un alto vallecito (Medellín: 1,500 ms.) luego es, largo trecho, simple cañón á que por ambos lados llegan aguas á él extrañas y por último torna á ser valle bajo (200 á 110) cuando se junta al Cauca al cual impone su rumbo: Las tierras laterales al surco madre casi se igualan en área, pero como las de la I. bajan más al S. y las de la D. suben más al N., constituyen zona de SO. á NE., rumbo de la grieta Nechí-Tiguí, á que llegan aguas S. á N. pues solo una, y eso en parte, ofrece inverso rumbo: esa grieta trasversal hacia el O. se dobla hacia el S., al E. lo hace al N. como inversa Z., y oblicuamente es cortada por la que marca el thalweg de la hoya; hoya que á la inversa del Sogamoso ofrece su mayor relieve al O: en las célebres tierras de Santa Rosa. Constituyen estas un vasto y elevado plano roído por las aguas, que lo han dividido en colinas de tope de igual altura separadas por depresiones que luego se alejan y ahondan más y más entre grandes escarpas

convirtiendo esas colinas en crecidos cerros que marcan un núcleo entre apenas visible arco de topes más bajos que él, con excepción del páramo de Santa Inés (á su O.), siendo de notarse que el centro hidrográfico más importante (*Llanos de Cuivá* al NNO.) sea más bajo que el mismo núcleo central: enfrente y al E. de Cuivá, á lá D. del Porce, las tierras de Amalfi son otro núcleo de aguas crecidas aunque mucho menos interesante que el de Tamar-Bagre, el más curioso de nuestras montañas. La hoya del Nechí se compone así de zona de 51 lgs. (SO. á NE.) que primero se ensancha (de S. á N.) en triángulo hasta 12 lgs. y luego, en faja rectangular (12 y después 14 lgs.) quiebra al NE. para en su final volver al N. muy reducida. Como se comprende, todas las aguas de la hoya tras correr breve trecho con alguna calma se hunden después en profundos cañones, presentan túneles, raudales y saltos grandiosos y su gran caudal viene á ser casi inútil pues no soportan vapores sino en la porción en que riegan tierra menos sana aún casi desierta. La hoya, que en la mitad O. es envuelta por el Cauca, al S. y N. también linda con aguas que este absorbe, mientras al E. colinda con el Nare, el San Bartolomé y el Cimitarra y si primero solo absorbe el terreno sito entre las crestas de Yarú y Medellín luego salva esta y alcanza la de Ríonegro, de Remedios á Inanea. Hidrográficamente es, pues, la hoya del Nechí una de las más interesantes del país, y, como la del Sogamoso, su descripción se reduce á enumerar saltos y estrechuras.

El *Nechí*, la corriente que impone nombre al conjunto no obstante su menor area (120 lgs. cds.) curso (30 lgs. por Tenche) y caudal (110 ms. cbs.) con el íten de no marcar el thalveg de la hoya, tiene su origen (San José) y su boca separados por una línea de 20 lgs. de SO. NE. de la cual se aleja al O. en los dos últimos tercios con acentuada curva, por lo cual puede decirse que en su primer mitad ondula en S. de S. á N. ahondando más y más su lecho en una mesa, mientras que en la segunda corre de O. á E. en suelo más bajo, casi valle, al pie S. de la mesa de Cáceres: en la primer zona recibe dos afluentes principales (Canaverales-Media Luna) separados por los relieves de Campamento, mientras por la D. sólo arroyos engrosan su caudal y en la otra absorbe aguas que le son perpendiculares, siendo las principales Cruces-Anorí que le llegan una por cada banda, formadas en las mesas laterales al río. Este río abre, pues, su hoya entre la cresta Carolina á la D.-cuerda de la curva en hoz del río-de la cual se aleja al O., en Anorí, rechazado por las breñas del Indio, y la de Yarumal á la I., frente al centro de la cual empújalo al E. las breñas de Campamento, sitas al S. del Indio, mientras al

N. la enmarca la mesa de Cáceres: el Nechí, de San José á Campamento riega mesa triangular aún elevada, mientras que de ahí á Media-luna hunde su cauce como el Arma y en ambas forma angulo recto con su principal afluente. En resumen, esta hoya aún en gran parte cubierta de bosque resulta terreno en demasía doblado, lleno de aguas que corren en el fondo de estrechas quebradas. Fórmase el *Tenche* (7 lgs.) con aguas que surgen al pie N. de San José y sigue entre colinas breve trecho al N. rumbo á que vuelve tras delinear arco, acompañado á su I. por el Alejandro y á su D. por el San Pablo, todos los cuales caen á grieta transversal: el *Alejandro*, que nace al respaldo del Río Grande (c. al N.E.: 5 lgs.), por la I. recibe el corto *Pajarito*, que corre de O. á E. al S. de aquella grieta, cauce del *Cañaverales*: nace éste en los altos llanos de Cuivá y á poco de correr al E. se pierde por 2 ks. entre enormes peñones que forman un puente natural bajo el cual ningún rumor se percibe saliendo luego (300 ms. más bajo) con veloz corriente á regar una hondonada en cauce peñascoso. Unidas esas aguas al pie E. de Campamento el *Nechí* (25 ms.) sigue un poco hacia el N., invadeable no por su caudal más por su furia entre volcadas rocas, tras la cual describe arco en torno de Indio y Anorí y recibe (I.) el *Media-Luna* (c. 7 lgs. al N. y al E.) que nace también en Cuivá y tras regar hermoso valle (S. á N.) un salto lo lleva á su cañón final (O. á E.) Después, el Nechí dobla al E.N.E., un momento en profunda angostura, para salir al estrecho valle de Charron en el cual entre varios arroyos recibe (I.) el *Concepción* (5) en su origen formado por dos brazos de opuesto rumbo (S.() y N.E.) el del N. con otro arroyo á I., todos los cuales dejan la mesa madre cayendo á hermosa grieta N. á S., y algo más abajo (D.) el *Anorí* (9 lgs.) río que nace en las breñas de su nombre, corre al NE. por suelo muy quebrado y delinea curva (al O. de Zea) para salir al valle del principal adueñándose (I.) del cauce de otro *Concepción* con lo cual ya más calmado, gira al N.E., (entre el *Ties*) al O. que riega el valle de Australasia y el *Tenchí* (al E.), juntos afluentes directos del Nechí y el último (3 lgs.) celebre por nacer en una meseta (San Agustín, al O. de Zea) y atravesar luego, para caer al valle, una baja y gran caverna en la que forma extensa laguna de peligrosa exploración por cuanto su onda se agita á la menor vibración del enrarecido aire que la cubre. En fin, después recibe el Nechí (I.) el tributo del riachuelo *San Juan* y con 40 ms. de anchura por 2 á 4 de profundidad, aún turbulento y pedregoso, se une en Dos bocas al Porce.

Nace el Porce (ahora Medellín) en San Antonio, faldas del

alto San Miguel, para seguir con rumbo al N. entre las dos iguales crestas que en ese alto arrancan: pronto deja el suelo quebrado por el lindo vallecito de Medellín cubierto de pueblos y labranzas (6×3 lgs.) en donde recibe numerosos aunque breves arroyos por ambas márgenes, primando entre ellos el *Iguana* (I. 3 lgs. al S. y al E.) y el *Pedro Blanco* (D. 3 lgs. S. á N.): es cerca á éste último que el valle se estrecha (Barbosa) y el río, que ha cruzado al NE., penetra al cabo en prolongado cañón que lo lleva al N.; cañón tan estrecho que los muros laterales apenas distan 1 lg. y en cuyo fondo el Porce corre impetuoso entre altos cerros de escarpada falda que sólo á trechos dejan algunas playas en sus márgenes. Antes de terminar el valle de Barbosa recoge por la I. el *Ríogrande* y, al penetrar en el cañón, el *Porcesito* (D.) arroyo de curso al N. y NO. desde cuya boca recibe el nombre que conserva hasta el fin. Al entrar al cañón rompe un muro rocalloso (Puente de Carolina 1.194 ms.), como el Saravita, se hunde entre lisas paredes y sus aguas, que caen en dos saltos, al quebrarse contra las rocas producen hermosos juegos de luz: antes del Salto ya su caudal, que marcha en arenoso lecho, lo hace flutable; después corre apresurado (24 á 30×2 á 3), invadeable, ora con ligeras vegas que inunda en invierno, ora entre barrancas (6 á 10 ms.) que causan continuas estrechuras (maxima *Purgatorio*: 10 ms.) á veces roídas por las grietas de los cortísimos é impetuosos torrentes que en esta zona llegan al río entre los cuales se distingue (D.) el *Cancañ* (4 lgs. E. á O.) que abre su cauce en la parte S. de las breñas de Amalfi: por la I. le llega, rompiendo el muro principal, el *Guadalupe*. En la boca de este afluente cruza el río al NE. aún más salvaje hasta Bodega; pero en tanto que la falda I. del cañón es breve en demasía la opuesta ofrece mayor ensanche, en especial al principio donde (breñas de Amalfi) el Porce recibe arroyos de algún curso (c. al NO.) siendo mayor el último ó sea el *Rivichón* (5 lgs.) Hasta Bodega sólo á trechos puede navegársele, en este punto cae al lecho de su afluente el *Mata* (D.) para girar al N., calmado hasta Guayabal y luego de nuevo, se embravece (2 lgs.) mientras rompe otro muro con lo cual llega (220 ms.) á *Dosbocas* á unirse al Nechí: abajo de Guayabal, bien que el plano de su lecho sea muy inclinado y lleno de rocas y el río marche ajustado por los cerros, por lo cual la navegación es peligrosa, la falta de un camino obliga á usar siempre el Porce. En el cañón abundan los remolinos y entre los saltos priman Hatillo, Puente de Piedra, Aguas Claras é Hiracal.

Cuanto á sus afluentes poco hay que decir. El *Ríogrande*

(e. 16 lgs. al S. y NE.) compónese de dos brazos (R. Grande y R. Chico) que corren de N. á S. en una mesa en busca de grieta transversal por lo cual describe ángulo brusco, de codo al S., codo que envuelve los orígenes del Nechí. Nace Ríogrande con la unión de 2 arroyos venidos de Castrillón (Cuivá) y se desliza luego calmado á través de colinas, entre el Tenche y el *Chico* (á su D.) de curso algo más alborotado pues nace en Santa Isabel y corre al pie E. de la cresta de Carolina: después juntos brazos, ya hundidos en la mesa (Entreríos), tuercen al NE. para caer de un salto á honda grieta abierta entre peñas enormes en la cual el agua forma saltos y remolinos, en lecho inclinadísimo y tan estrecho que á veces casi la oculta por completo: su furia es aún mayor en la ruptura de los dos diques laterales de la cuenca de Santa Rosa que le da arroyos O. á E.: al fin corre el río en valle cenagoso por el cual alcanza al Porce. El *Guadalupe* (8 lgs. S. á N.) corre entre las breñas de San José y Hojas anchas, en lindo valle, rico en arroyos, que deja por negro cañón en que sus aún calmadas é invadeables aguas de repente bajan 250 ms. en 75 de distancia horizontal produciendo tres admirables cascadas, más y más altas: al pie las rocas lo dividen un momento en dos brazos y luego sigue hasta su fin (2 lgs.) angosto, entre peñas y como el anterior con desnivel de 50%. En fin el *Muta* (12 lgs. S. á N.), el mayor de los afluentes del Porce, compónese de tres brazos (*Tiaita*, *Pacuro* y *Máta*), dobles los laterales, que surcan furiosos y paralelos la mesa de Vetillas en cañones casi inaccesibles, no reuniéndose sino cerca á su fin (*Bodega*) para ofrecer 1 lg. de curso navegable (20 x 1.8): las ramas del brazo oriental (*Mata*, *Man*) son mayores que las del occidental: la cuenca de este río está, pues, abierta entre las del Porce y el S. Bartolomé y Tiguí.

Unidos Porce y Nechí resulta caudalosa corriente de bien marcado cauce, la cual primero cruza ondulado suelo en que se halla la *Angostura de Papal* (50 ms.) por la cual sale á valle (*Zaragosa*) más y más amplio y húmedo en que, salvo la palizada del *Dique* y el banco de arena de *Romero*, se le navega sin dificultad pues su lecho (100 á 200 x 3 á 4 m.) es constante y poco sinuoso. El valle acaba por convertirse en dilatada llanura que él inunda en invierno y en la cual se une al Cauca por boca de 400 ms. á causa de la represa que en sus aguas origina aquél. El Nechí á partir de Dos bocas recibe numerosos arroyos, más en número y caudal por la D.; banda por la cual le lleg también aguas de mayor importancia. Es la primera el caudal *Tiguí* ó *Bagre* (20 lgs.) compuesto, como queda dicho, por dos brazos, mayor el meridional, los que riegan cuencas perfectame-

separadas y no se unen sino 4 lgs. antes de su fin cuando ambos, tras dejar ricas llanuras, vienen destrozando serranías por cuya causa su caudal (40×2 á 3 ms.) no es útil para vapores y eso con graves tropiezos sino hasta el salto de D^a Teresa. El brazo principal ó sea el *Bagre* también es doble pues se compone del *Pocumé*, que nace en Chimborazo, entre el Man y el Ité, y corre con rumbo N., por honda quiebra primero, por estrecho valle en seguida, buscando el *Vagre* que nace en Musná, en mesa al S. de Tamar que riega un momento de E. á O. y deja por saltos y cañón que lo llevan á feraz valle en el cual corre al NO. y recibe diversos arroyos y antes, en dicho cañón, el *Puná* (D) formado en cuenca al O. de Tamar (aguas E. á O. á eje N. á S.) Unido el *Vagre* al *Pocumé*, en el salto de Doña Teresa cae á otro valle (S. á N.) estrecho que lo lleva á unirse al *Tigui*, en Hebilla, cuya dirección prima puesto que corre en vasta grieta trasversal (E. á O.) que empieza cerca á Tamar con el *Cañaveral* que pasa al respaldo del *Puná* y recibe, en el punto mismo donde corta el muro rocoso de la Hebilla, al *Tigui*, el cual se origina en la Barra, entre el San Marcos y el Inanea, baja (N. á S.) regando el valle de Guamacó acompañado á su D. por arroyos que le son paralelos y los recibe cuando cruza al O. en busca del *Cañaveral*: antes de absorberlo recibe (I.) el *Chichamoque* á este último paralelo. Después de Hebilla aún rueda el río entre cerros y colinas hasta su fin. Más al N. recibe el Nechí los ríos *Santa Isabel* (c. 8 lgs. de E. á SO.) y *San Pedro* (c. 6 lgs. al NO.) de algún caudal y fuentes próximas, al respaldo de las de San Marcos, pero cuya navegación es en gran parte estorbada por las rocas de su lecho: entre ellos corren riachuelos de 3 á 4 lgs, también longitud de los fronterizos. Esta región del bajo Nechí es rica en ciénagas, pues hasta *Vagre* y *Tigui* las guardan en sus cuencas, bien que muchas de ellas sólo existan en tiempo de invierno y su mayor número se encuentra á la I. del Nechí, abajo de la Llana que forma la ciénaga *Matanza*: de las otras merecen mención *Zavalito*, *Guamo*, *San Pedro*, *Socorro*, *Santa Lucía*, *San Jacinto* y *Talanquera*, las últimas ya fronterizas también del Cauca.

En fin, cerca á los orígenes del San Pedro están los de los riachuelos *Trinidad* y *Santa Lucía* (c. al NO.) que fluyen directamente al Cauca, el último frente á la boca Ají. Al E. de ellos sa el *San Marcos* [20 lgs. S. á N.] cuyas fuentes se hallan en onca que continúa la del *Tigui*, á la I. de la del Inanea, en la al numerosos torrentes más ó menos paralelos se unen en dos upos [*Ariza* y *Arizito*] que convergen sobre *Ariza*: allí el río netra en valle más bajo que le suministra varios arroyos, los últi-

mos de los cuales en ambas bandas forman ya sendas ciénagas (*Bejucal* al O. y *Machote* al E.) al pie O. de las cumbres de San Lucas. Así engrosado el San Marcos pasa al O. de la gran ciénaga *Raya* y termina en el corto y amplio caño (100 ms.) que en sinuoso rumbo de E. á O. une dicha ciénaga al Cauca, al S. de las faldas occidentales del Corcovado. La ciénaga *Raya* (3×1), hermoso lago en forma de judía, se abre también al S. del mencionado Corcovado y en tanto que por el N. y el S., lado en donde entre colinas hay diversas lagunetas, recibe pocos arroyos, por el E. le fluyen varios crecidos que se forman en el arco de montes que siguen de San Lucas á Cristales con ramo sobre Corcovado, al O. del Arenal y el Norasí: esos arroyos en la parte S. de la cuenca se reúnen para formar el riachuelo *Yuca* [8 lgs. E. á O.], en tanto que en la porción N. y más pequeña corre el arroyo *Dorado* con el mismo rumbo. Al N. del Corcovado están las dos redondas ciénagas de la *Veta* (al O., cerca al Cauca) y *Tronconal* (al E.) que reciben algunos arroyos y originan aguas que unidas luego formarán el caño Tiquisio (S. á N.: 12 lgs.) paralelo y próximo al Cauca, con el cual se comunica también en su origen (caño *Muchoañó*, unido al arroyo de la Veta), en tanto que más lejano, á su D., tiene el arroyo *Mejía*. Estas tierras, junto con las que riegan el Tiguí, el Simití y el Cimitarra constituyen el extraño suelo de Remedios (40 lgs. S. á N. \times 20 E. á O.) que forma un mundo aparte en Colombia constituyendo la más rica de sus regiones mineras con especialísimas formas orográficas

e) *Bajo Magdalena*. En tesis general la porción baja de la hoya de nuestro gran río compónese de colosal rectángulo de 70 lgs. S. á N. por 50 E. á O. en el cual se incluyen la Herradura que da aguas á la ciénaga de Santa Marta--á la D. de las bocas del Magdalena--y la porción N. de las tierras de Remedios (San Marcos), más sin contar el alto San Jorge ó sea la zona triangular montañosa que va de Paramillo á Murrucucú y Ayapel; rectángulo que, como se comprende, abarca dentro tierras de muy distinto aspecto y condiciones: á la D. la región del César y luego, de E. á O. las del Chimiquica-Fundación, la del bajo río propiamente dicho, la del Cauca, la del San Jorge y también las del Dique y tierra adentro. La area que da sus aguas directamente al bajo Magdalena alcanza, como se dijo, á cosa de 3,000 lgs. cds. ó sea al cuarto del total y bien que sea la mayor de las porciones carece de unidad por consistir en grande y excéntrico receptáculo oval, (Mompóx) situado á considerable distancia de la costa, en donde se reúnen, llegadas por 2 brazos, las aguas caídas en 6400 lg cds. las que van al mar por hermoso canal de 40 lgs. abierto e

angosto valle, entre un río independiente (O.) y un tributario (E.) de rumbo inverso; valle cuyo fondo está ocupado no sólo por la corriente Madre sino también por sus derrames y múltiples lagunas. Dicho receptáculo es, pues, no sólo el punto donde se ponen en contacto importantes aguas y extensas tierras sino también el mayor anegadizo de la mitad montañosa de Colombia por lo cual hasta su atmósfera difiere de la del resto del país. Además, su suelo guarda huellas de haber oscilado hasta ser en época anterior cubierto por las aguas marinas más de una vez, siendo entonces, por lo tanto, un remedo de la región de Maracaibo aun, cuando más extensa. El perímetro de la zona que se describe es vario por todo extremo, y en él alturas y depresiones alternan con cierto ritmo, bien que pertenezcan á sistemas muy distintos. El muro *meridional*, que va de Paramillo á Cerro Negro tiene rumbo SO. á NE., ó sea paralelo á la costa, pero en su centro presenta ligero arco de comba al N., cuando por la cresta de Ayapel alcanza el núcleo de los cerros de San Lucas y Corcovado y baja luego á pasar por Badillo y Lebrija, por lo cual ofrece tres grupos montañosos, en saliente el central (Corcovado), más bajo, que está más próximo al oriental (Negro) que al occidental (Paramillo), bien que de el primero esté netamente dividido por la depresión del Magdalena, verdadera brecha, en tanto que al segundo lo enlazan tierras más altas y colinas por lo cual la depresión del Cauca mide 50 ms. más de altura que la otra: obsérvese sí que un poco más al N. el suelo regado por el Cauca resulta como espolón, puesto que á su D. sigue la depresión del Magdalena, al pie de las cumbres de Bobalí, en tanto que á su I. se abre, en suelo aún más bajo, la depresión que riega el San Jorge, al pie de la prolongación de Murrucucú. Todavía más al N. puede decirse que el suelo es igual puesto que aun subsisten dos hoyadas laterales divididas por un terreno más alto que guarda menor depresión. El muro *occidental* corre de S. O. á N. O., en línea ondulada, en general muy bajo y dividido en tres grupos (Paramillo-Murrucucú, Ovejas-San Jacinto, Tubará) divididos por dos grandes depresiones (Ciénaga de Oro, Di-que) más acentuada la última: ese muro que al S. dista 40 lgs. del Magdalena acaba junto á su boca siendo frente á Ovejas que tiene al pie la mayor extensión llana, primero húmeda alta en seguida á causa de la existencia de un relieve transversal (Chirolo: S. O. á N. O.) que antes unía Palomas y Ovejas á la Nevada de Santa Marta y Pintada, hoy roto por el Magdalena, relieve que con el de Cristales subdivide de S. á N. en tres distintas zonas esta región del Bajo Magdalena: Ayapel-

Majagual-Morales, Mompox, Calamar-Fundación--Valledupar, tan extrañamente uidas entre sí que quizás no hay en el mundo región hidrográfica tan curiosa como esta. No se olvide que dicho eje transversal es cortado (Apure, Chirolo) por el que de Corcovado sube á la Nevada con rumbo S. O. á N. N. E., hoy también roto por el Magdalena. El muro *oriental*, el único entero en esta región, está formado por las montañas que van de Cerro Negro á la Pintada y Cerrejón, por Bobalí (donde se carga al E.) y Motilones: es también al pie de esta última cima, frontera de Ovejas, que la llanura E. mide más amplitud. Hacia el *Norte* el muro de la región es análogo, aunque inverso, al del S. y no presenta ni unidad ni continuidad: á la D. de los pequeños relieves de Tubará está el Delta del Magdalena y los grandes pantanos de Cimarronera (al N. de Chirolo), extensa depresión á que sigue el enorme y aislado macizo de la Nevada que al Oriente concluye sobre el alto llano del Tablazo que la separa de Pintada y apenas si divide el César del Ranchería, llano que por lo tanto hace juego al del Nechí.

Como se ve esta vasta superficie no puede, pues, ofrecer el mismo aspecto: carece de unidad y á lo menos entre sus porciones Oriental y Occidental hay tanta diferencia como entre el suelo arábigo y el que fecunda el Ganjes.

Atendiendo al régimen de las aguas podemos dividirla en 6 secciones bien definidas: al E., entre Nevada, Motilones y Chirolo, está la doble hoya del César; al O. entre Chirolo y Ovejas, la del Magdalena propio ó valle de Calamar; al S. de ambas, los anegadizos de Tacasuán--Mompox--Zapatoza; al N., entre ellas dos, quedan los pantanos de Cimarronera; al S. de Zapatoza se abre el valle de Morales ó sea el delta interior del Magdalena; al S. de Tacasuán la hoya del San Jorge; y, al S. de Mompox la región del Bajo Cauca tan íntimamente unida á la anterior en su parte final que es imposible separarlas.

La zona del César ocupa 1,000 lgs. cds.; la del Bajo Cauca-San Jorge otro tanto, quedando otra igual para el propio Magdalena en sus dos secciones de Badillo á Tacamocho y de aquí al mar, excluyéndose sí del cálculo la pantanosa herradura de Cimarronera: las aguas principales corren de S. á N., menos las de la zona del César que lo hacen en sentido contrario. En fin, caracterizan esta región del bajo Magdalena la existencia de cuatro surcos S. á N., más bajos al O., más altos al centro, más confusos hacia la mitad de su longitud, en partes extraños á hoya del gran río. Ellos son: César-Zapatoza-Magdalena, Fundación-Arigraní-Zapatoza-brazo Papayal, Caño Ciego-Bals-

rio—Chimiquica—Caño Sicuco—Cauca, Magdalena—San Jorge.

Dadas las condiciones de la hoya estudiaremos sucesivamente sus diversa porciones, dejando en el último lugar el río madre propiamente dicho.

El *César ó Pampatar*: la hoya de este río ocupa la mayor parte de la porción D. de la zona del Bajo Magdalena con sus 1,000 lgs. cds. de superficie, en la que él corre de N. á S., ó sea en inverso sentido al thalveg que absorbe sus aguas: este suelo geológicamente es simple continuación de la tierra Goagira—Ranchería, á lo menos en notable porción.

En tesis general puede decirse que la hoya de este río se compone de vasta llanura que en herradura ó mejor dicho en O. envuelven relieves varios en sus condiciones, casi nulos—salvo hacia el N.—por el O., más crecidos por el E., los cuales hacia el S. están separados por la gran depresión de Zapatoza, y al N. por la menos marcada de Tablazo, donde un apéndice—verdadero valle—aumenta la llanura dicha que hacia el S. tiene límites más vagos: como la Nevada de Santa Marta (al N.) también está mal enlazada á Chirolo resulta que los tres relieves del perímetro quedan aislados, ó poco menos, entre sí, á la vez que la existencia de un largo espolón, N.—S., de la Nevada subdivide el recinto en dos secciones: *César y Ariguani*, menor esta, cuyas aguas nó se unen sino á la postre, ya sobre Zapatoza, en tanto que hacia el N. están más separadas uno de otro que de las colindantes, ó sea Ranchería y Fundación, por lo cual como Zapatoza, en puridad de verdad, no es sino el producto de derrames del Magdalena, la hoya del César viene á ser doble como se indicó antes: incluyendo esa ciénaga en la hoya del César resulta éste el segundo afluente del Magdalena después del Cauca cuanto á la extensión de la cuenca, bien que en caudal venga solo en quinto ó sexto lugar á causa de su escaso venage; fenómeno proveniente de la porosa naturaleza del suelo de esta región, que, como dijimos, sería un pequeño Zahara sin la existencia de las aguas que originan las alturas del perímetro y la poca distancia de éstas ya que de ordinario varias de aquéllas se pierden en el verano en la arena mucho antes de ganar el cauce principal.

La hoya del César presenta dos thalvegs que convergen sobre una extensa depresión, bastante iguales en sus condiciones, salvo que el Oriental (César) es más dilatado por cuanto se aumenta al N. con un verdadero valle (Valle de Upar): su congéner Occidental (Fundación) no se reúne al Ariguani sino que abre directamente hacia el mar.

Esta hoya comprende, pues, tres porciones: la ciénaga de Zapatoza con sus tributarios directos (200 lgs. cds.), la hoya del Ariguaní (200 lgs. cds.) y la del César propiamente dicho (600 lgs. cds.); la primera hace parte de la gran depresión de Mompox, se halla rodeada por una vasta zona de pantanos y se enlaza al Magdalena donde éste se reúne con su brazo Papayal. Las otras dos tienen de común que empiezan con aguas de la Nevada que corren al E. y al O. entre estribos de ella hasta que chocan con relieves fronterizos volviendo entonces al S. por el pie de éstos: las que originan el César envuelven en cierto modo á las que producen el Ariguaní. Además, el Ariguaní, que riega valle menos extenso, acaba en surco trasversal que lo lleva á un tercer canal (Mulas: N. á S.) abierto entre los dos principales, en estribo de la Nevada, al cual también llega el César por medio de una curva, siendo así este canal central el que en su remate tiene la depresión de Zapatoza. Hecho digno de notarse es que los dos ríos principales 20 lgs. al N. de esta ciénaga y en la misma latitud cruzan suelo más bajo que el que los lleva luego á su confluencia (Ariguaní: Playones de Don Pedro; César: Playones de la Cañada, más extensos) y forman dos húmedas hoyadas, á los lados del alto de las Minas, viviente testimonio de los cambios que ha sufrido esta región. Otro fenómeno notable es que al principio los dos ríos reciben mayores aguas por la banda vecina á la Nevada y luego por la opuesta, pues á ellos ni aun arroyos llegan cuando tienen en medio al Mulas: también como el Ariguaní orilla insignificantes relieves pocas aguas recoge, á la inversa del César que, cuerda del arco de la cresta de Bobalí á Pintada por Motilones, de estos recibe considerable número de aguas vivas: como se demostró los montes que siguen á Bobalí son esencialmente distintos de los de la Mesa Oriental con la cual casi ni enlace tienen y de ahí la diferencia de esta hoya del César con el resto de la banda E. del Magdalena.

La Gran *Ciénaga de Zapatoza* forma el único lago del país constituyendo un pequeño mar de agua dulce compuesto de un núcleo central, rico en islas, y de varios pantanos, caños y lagunas pequeñas á sus lados, en especial á su N. y O.: sin la existencia de algunas tierras altas toda la depresión sería ocupada por las aguas, del Banco al Paso (16 lgs. N. á S.) y de Guamal á Chiriguaná (14 lgs. O. á E.). Actualmente en el Paso existe la ciénaga de ese nombre (1 x 1 lgs.) á donde por el N. llega el caño de la Mulas y por el O. el Ariguaní: de ella, en su parte SE., arranca un gran caño sinuoso (Ariguaní) que baja al S. entre pantanos, por el O. de otra laguneta, luego se inclina un poco al SE. e

bre Pato donde se une al César que entonces gira al S. sobre La Flor formando una isleta (Carlos), entre la ciénaga de *Chiriguana* al E. y las dos de *Angela* y *Caño-largo* al O., á ellas unido por caños: antes de Angela arranca del cauce otro brazo que sigue al O. (*Caño-largo*: 4 lgs.), por el S. de Paso y N. de las colinas de Chimichagua, que en Guamito vuelve al S. (*Caño Rubio*: 3 lgs.) entre los playones de su nombre, al O. de Angela y los cerritos de Chimichagua (180 á 300 mts.: 2 lgs. N. á S.) á 4 lgs. al E. de Carlos. Tanto este caño como el César propio, que tienen á su lado externo de 3 á 5 lgs. de pantanos, desembocan en la ciénaga propiamente dicha, aquél al E. de Chimichagua, éste próximo á la Flor. La ciénaga madre se dilata así 9 lgs. N. á S. por 6 E. á O. dividida en tres senos: en el primero tiene una multitud de isletas y concluye en la península de *Pancuiche* (lado O.) y la isla de *Salao* (lado E.) también antes península, al N. y S. de las cuales existen sendos golfos; en el segundo la masa líquida es más entera salvo al S. donde la *Isla Grande* (3 lgs. N. á S.) la subdivide en dos senos (*Belén* al O.: *Zorro* al E.); en el tercero hay un gran archipiélago por lo cual se reduce á simple laberinto de anchos caños que acaban en uno sólo al E. del Banco, antes del cual hay dos á los lados de la isla *Pistola* que al SE. tiene la ciénaga de su nombre y que otra isla (á su NE.) separa de la Grande: al O. de ellas y S. del seno de Belén hay otras islitas, en triángulo, frente á una orilla en que existen varias lagunas. Al O. del seno de Belén, en dos partido por lengua de tierra, se abre la considerable ciénaga de *Chilloa* (3 lgs. E. á O. x 2 N. á S.), al S. de otras pequeñas, sólo separada (al O.) del Magdalena por una alta lengua de tierra (Los Negritos) pero al cual se une por el *Caño-grande* (3 lgs. al O. NO.) que concluye en Guamal: en el triángulo que media de Negritos al Banco y Belén, lleno de caños y pantanos, se halla la ciénaga de *Palomeque* al N. del peñón del Banco que así resulta en el eje que une Juana Sanchez á Chimichagua. Al S. de Zorro y S. de *Pistola*, después de una laguneta, se hallan los playones de *Guaimaro*, cerca al Magdalena (á su E.) y al N. de Tamalameque, los cuales están rodeados por un caño oval (*Patón* al O. *Tamalacicui* al E.) que un brazo une al César (frente á Isla Grande) y otro al Magdalena mismo.

Tal es la famosa región de la ciénaga de Zapatoza que ofrece una superficie de 40 lgs. cds. de agua con 6 á 8 ms. de profundidad á 55 ms. sobre el mar y célebre por lo peligroso de su navegación cuando el viento agita su linfa que entonces produce las de increíble magnitud. A este lago además del César llegan arios riachuelos: por el E. media docena de 5 á 8 lgs. de c. (al

O. y NO.) siendo el principal el *Amime* ó *Mula* (13 lgs.) cuyos orígenes se hallan en pequeña cuenca al N. de Bobalí (N. á S.) y que fuera de ella (E. á O.) recoge algunos arroyos que le son paralelos. Por el O. las aguas le caen con rumbo N. á S. : caño (arroyo) *Plato* (15 lgs.) que termina al S. de Pancuiche y caño *Venado* que desagua en la ciénaga de Chilloa : juntos nacen en las motas al S. de Chirolo ó Guaimaral. En esta como en todas nuestras regiones *caño* es ora arroyo en la llanura ora canal cenagoso entre dos aguas y *quebrada* arroyo ó torrente que rueda entre breñas, *playón* significa embalsadero y *ciénaga* es lo mismo que laguna. La ciénaga de Zapatoza, cuyo nivel medio es inferior al del Magdalena en el Banco, absorbe no sólo el César que le lleva no poca agua sino que sin el auxilio de nuestro gran río ya no existiría, tan intensa es la evaporación en este inmenso plato.

Empero, antes de proseguir conviene terminar el análisis de la zona baja aledaña al gran río. La zona de embalsaderos y pantanos que del Lebrija sube al N. hasta los playones de Guaimaro (al pie de Bobalí) en estos cambia de rumbo pues se dirige hacia el NO. hasta los playones del Sapo, obligada á ello por los relieves de Chirolo aunque no sin hacer antes la grande entrada de Zapatoza. En el Sapo ó Pinto, reunidas ya todas las aguas de la gran hoya Magdalense, la zona húmeda recobra su primitivo rumbo, bien que sobre eje desplazado á la izquierda; rumbo que sostiene hasta el delta del gran río con el cual se confunde--por el pie O. de aquel mismo relieve--sin otra desviación que la saliente de Guararé donde las citadas alturas, un poco antes del Delta, llegan hasta el río mismo por cuyo motivo allí se interrumpe en cierto modo la faja húmeda reemplazándola grandes lagos permanentes que ocupan los puntos más deprimidos del suelo, envueltos al E. por el doble cauce Balsario, Chimiquica.

De Caño-Grande y Chilloa á Sapo se halla primero el grupo formado por las ciénagas de *Rinconada*, *Mandinga*, las varias de *Guinea* y otras : sólo la primera recibe un arroyo paralelo al caño Venados (6 lgs.) y luego los playones de *Pijinio* y *Santa Ana* de considerable extensión (5×2) debido á realce del terreno : por ellos pasan diversos arroyos y también el Chimiquica que cruza el de Santa Ana. De Sapo hacia el N., hasta Tenerife, están los playones de *Guacamayal* y *Plato* ($4 \times 1\frac{1}{2}$) quizá los más hermosos de todos y en seguida, tras un grupo de motas y cerrillos que fecundan los brazos del arroyo *Santa Inés*, se abre la gran y profunda ciénaga de *Sapayán* (3×2) inclinada hacia el NE separada del Magdalena por la firme y alta faja de Heredia a las cortada por un caño : varios arroyos caen á la ciénaga : por

E., entre otros, el pequeño de *Vijagual* y por el N. el de *Balsario*. Al O. de la región de Santa Inés y muy próximo al gran río está el notable y profundo lago de Tenerife ($3 \times \frac{1}{4}$) que por su poca anchura parece más bien un brazo de aquel. En fin, al N. de Guacare está la ciénaga del *Cerro de San Antonio* (1×1), con una isleta, entre colinas: amplio caño la une al Magdalena en el mismo punto en que arranca el brazo que va á la de Santa Marta (Delta) y recoge el arroyo *Cantargallar* (E. á O.), que pasa al N. de San Antonio, el último de los que se forman en esta banda. Los mayores riachuelos de la zona ofrecen curso asaz extraño. El *Chimiquica* ó *Chimicuique* (35 lgs. N. á S.) surge entre motas (10 lgs. al O. de la ciénaga del cerro de S. Antonio, y 11 al S. de Ciénaga Grande) formado por los arroyos *Merinos* y *Toribio* que nacen al respaldo del valle ó depresión de Chimila y ruedan hacia el SO. hasta que no lejos de la ciénaga Sapayán caen á cauce N. á S. que ondula en s al respaldo de Tenerife y Guacamayal: al (E.) de Chirolo recibe (I) varios arroyuelos, muchos agotados en verano: la primer mitad de su curso ábrese (Ápure) en suelo más alto y doble recibiendo (I.) allí el *Mata de Guineo* paralelo al Merinos y luego, frente á Chirolo, el *Guaimaral* (6 lgs. al N. y O.) y el *Cantaletica* (4 lgs. al O) juntos formados por un haz convergente de riachuelo.

Los arroyos que nacen junto al Toribio (principal el *Gato*) se marchan hacia el NO., pero ya unidos, en Hacha, vuelven al O., solo por motas separados de los playones de Catalina, y luego, en Palma, giran al S. y SO. para formar el *Balsario* (15 lgs.) que desagua en Sapayán: por la D. recibe algunos arroyos (prima *Carreto*) N. á S. que pasan al E. de San Antonio y tienen origen casi confundido con los pantanos del delta. Entre Balsario y Chimiquica nacen cortos arroyos que mueren en Sapayán; más al S. otros (al O. del Chimiquica) caen ora al lago de Tenerife, corriendo entre colinas, ora, por entre pantanos, á los playones del Plato-Guacamayal. Tal es, pues, la extraña hidrografía de la zona que divide el César del Magdalena, territorio en su mayor parte inculto, cubierto por selva rala y raquística que en los sitios más bajos se inunda, formado por colinas pedregosas que á su pie, sobre todo al E., tienen *llanos*, que primero altos, aunque pantanosos en invierno, luego son muy bajos, y al O. se inundan en las fuertes avenidas y guardan lagunas de 4 á 5 mts. de profundidad, caños poco menos hondos y embalsaderos que hasta en el corazón del verano conservan pantanos, entonces adeables.

Cuanto al terreno situado entre el Lebrija y Zapatoza pre-

senta análogas formas, pues es un llano inclinado de arena y arcilla, abajo pantanoso, arriba subdividido por cejas de monte y cruzado por múltiples arroyos y caños, algunos invadeables, nacidos en la próxima serranía: priman el *La Colorada* (12 lgs.) cuyas fuentes están en la cuenca que señorea Bobali la cual deja con rumbo SE. hasta dar con los pantanos, donde cruza al NO. por Tamalameque, tras recoger diversos afluentes; y sobre todo el *Simaña* (15 lgs. S. á N. y E. á O.) de gran caudal y navegable en invierno: redúcese en verdad su curso á 4 lgs, pues se compone de aguas que riegan la cuenca de su nombre, al O. de la del Catatumbo (Ocaña), ó sea la que queda al S. de la del Colorada.

Nace el Simaña, ahora *Carmen*, en las breñas de Brotaré y se dirige hacia el N. entre profundo lecho, con curso alborotado y sinuoso en extremo, hasta Márquez, donde el suelo se convierte en valle y él se une al arroyo *Simaña* (E á O.) que le impone á la vez su rumbo y su nombre. Un poco más lejos, el río, que por la D. ha recibido los considerables arroyos de *Sánchez* y *Singare* (c: 7 lgs. al SO.), que riegan las sabanas de Guaitarilla, y por la I. el *Guaro* (c: 6 lgs. S. á N.), paralelo al Carmen y que orilla (E) el cerro Torrá, deja el suelo alto y penetra en la llanura baja en que bifurcado (caño *Amaro*) halla su fin al S. de la Gloria.

Cuanto al *César* propiamente dicho, cuyo nombre puede derivarse del de los indios *cesares* ó *che-tzar* (agua calmada) también llamado *Pampatar*, es una modesta corriente, no obstante las 60 lgs. de su curso (70 por el Guatapuri) y las 600 lgs. cds. que le han vertido cuando se une al Ariguani, por lo cual sólo puede navegarse en invierno hasta enfrente de Valle Dupar, y eso en piragua, pues allí apenas mide 15 ms. de anchura por 0.70 de profundidad.

Nace el César en las breñas del Rosario ó sea en los últimos contrafuertes orientales de la Nevada y con rápido declive y por entre piedras y barrancas de 4 mts. rueda de O. á E. para salir, por el salto de *Corral de Piedra*, al reducido llano de San Juan, que tiene algunos pantanos (!), donde se calma un poco y vuelve al S. (pues un ligero lomo le cierra el paso del N. y las breñas de Perijá el del E.), rumbo que no abandonará, ahora entre Nevada y Perijá ó sea en la vaguada del Valle de Upar (30 ms. por 0.80) que lo enriquece con varios afluentes, mayores y de curso asas paralelo los nacidos en el macizo de San Marta, los que casi envuelven el origen del César. Cuando rebasa la Pintada deja las rocas, surca plano cada vez mayor bien que siempre bullicioso, hasta que recoge, muy próximos, el B

dillo y Guatapurí, que lo hacen varón, es decir, navegable, aunque sin enturbiar la limpieza de su linfa ni calmar su velocidad. El llano, á la vista, por su extensión, parece horizontal, por más que su declive sea de 3 á 5 ‰. A partir de Salguero, límite de su navegación veraniega en barcas, el César marcha por tierras desiertas en invierno cuando el suelo se inunda y se retiran á las tierras altas los pocos ganaderos que aprovechan los pastos de su vega en la época de sequía.

Formado así el río se dirige, muy sinuoso, largo trecho al SO. abriendo su indeciso cauce en arenas blancas que forman grandes playas movedizas á sus márgenes las que á trechos tienen junto barrancas de hasta 10 mts. de altura y acceso difícil. Desde Palotar, donde puede decirse principia la llanura con la depresión de los *Playones*, inconsistente y fangosa tierra inundada en invierno, el río corre entre árboles crecidos que sobre él unen sus copas en cauce tan poco acentuado que cambia con la mayor facilidad bastando el más leve accidente para modificarlo. Abajo de Palotar un desmonte inconsulto lo dividió en dos brazos: *Matanza* (al E.) y *Corredor* (O.) los cuales forman grande isla oval (*La Cañada*) pero con la particularidad de que el brazo D., antiguo lecho del río, queda seco en verano y tiende á desaparecer: con poca labor toda el agua podría hacerse seguir por el de Matanza. Antes el César corrió por lo que hoy se llama caño Guainaral dos veces unido á Corredor al cual va paralelo formando así otra isleta: el río tiende, pues, á desplazarse á la D., como es lógico, en busca del thalveg del valle y día llegará en que corte las ciénagas que se hallan al E. de Matanza, en el punto más bajo del terreno. En invierno esta zona de los *Playones* se transforma en vasta laguna que al secarse produce riquísimos pastos. Después de los *Playones*, cerca á Ramírez, el río, ya con caudal suficiente para la navegación y cauce más definido, tuerce al S. describiendo cuatro grandes curvas ó sea en zizzas con el aditamento de ofrecer peligrosas vueltas (en especial *Salto*) y palizadas en la concavidad ó vertice de ellas: la segunda y la última, *Calentura*, de mayor radio, avanzan hacia Perijá: en Calentura el río penetra en la húmeda depresión de Zapatoza á la vez que de nuevo se inclina al SO. en busca del Ariguani. Es, pues, entre éste último río y Perijá y de Ramírez á Calentura que se dilata el gran llano de Sicarare ó Las Mulas (15 x 10 lgs.) de condiciones suigeneris por componerse de menuda y blanca arena que en verano absorbe casi todas las aguas que la cruzan buscando el César por lo cual la selva—si tal nombre merecen árboles pequeños y retorcidos—pierde entonces sus hojas—extraño

invierno de calor!—con excepción de la que está próxima á la corriente madre; en invierno dicho llano, que hacía el S. hace horizonte, se inunda en gran parte: con facilidad puede regarse esta gran llanura cuyo aspecto actual de aridez y monotonía suma impresionan al viajero en alto grado, suavizando también así su ardiente temperatura, única en el país y quizás en la América tropical con excepción de la Goagira. La anchurosa hoya que surcan tres corrientes paralelas (César, Mulas, Ariguani) á partir del Paso ha debido sufrir hundimiento especial pues cual otro Catch ofrece suelo de horizontalidad casi perfecta que aún en verano permanece cubierto con una delgada capa de agua y un manto de podridas yerbas: esto en muchas leguas cuadradas de extensión en especial hacía Culebra, y lo que es más extraño, aún en invierno hay sitios en que dicha inundación no aumenta y las corrientes la cruzan sin dejar de ser tales: en su mayor parte es posible surcarla en barcas en dicha época en la que Zapatoza puede decirse duplica su extensión: andando el tiempo se formarían aquí magníficos polders con suelo vegetal que no existe en el llano alto. También en la zona baja existen varios bancos, especie de islas, siempre emergidos, y hacía Chimichagua una verdadera meseta que domina en más de 100 ms. el suelo aledaño y ha servido de fuerte dique (al O.) á Zapatoza. La dicha llanura hacía el N, sobre Nevada, termina en conicas y rojizas colinas primero sueltas, luego unidas como formando muro á trechos interrumpido por angostas gargantas cauce de mezquinos ríos cuya agua heben las arenas en verano, por lo cual el destrozado y revuelto suelo, verdadero museo de mineralogía, yace árido ó apenas cubierto aquí y allá por calcinada vejetación en que dominan raquífticas palmeras. Al O. el paisaje cambia como que ya se hallan las arcillas que guardan más humedad, sostienen pantanos y continúan así hasta los playones del Magdalena: sobre el Ariguani el suelo, con algún humus, sustenta bosque achaparrado, rico en Concolito (Tolú); por último, al E. el suelo se alza en enormes escalones interrumpidos aquí y allá por los terrenos volcánicos caracterizados por hoyos ó agujeros sigulares, únicas *casimbas* de la zona: entre esas breñas se abren numerosos y risueños valles por desgracia ocupados en su mejor parte por indios salvajes. En fin, es característico de esta zona lo nocivo de muchas de sus aguas por saturarse de sales cobrisas al atvesar las numerosas vetas de ese mineral existentes en la h del César.

El César recibe numerosos afluentes, ninguno de ver importante, que puédense agrupar en dos secciones, según la

yan por la banda D. ó la I. Las aguas de la banda oriental, nacidas todas en la cresta de Perijá ó Motilones, tienen por característica correr de E. á O., aumentar su magnitud de N. á S., agruparse por haces de los que los dos más importantes (Sicarare y Maraca) acaban en las curvas del César entrantes á este lado y sostener con más igualdad su caudal: si en la montaña van precipitadas, á saltos, en hondos cañones, en la llanura se calman hasta hacer casi insensible su corriente. En primer lugar se halla la pareja del *Noguera* y el *Molino* (c: 7 y 10 lgs.) que orillan el lomo que divide esta hoya de la del Ranchería y caen muy próximos al César á poco de haber éste vuelto al S.: prolongan, pues, su surco primitivo paralelamente al de Guanabano-Corrales en la hoya del Ranchería. Después los arroyos, nacidos en el ángulo de Pintada, disminuyen su c. hacia el *Enea*, (4 lgs.) y *Marquesote* (4 lgs.) para en seguida aumentarlo hasta Motilones, donde se origina el Sicarare. Después de Marquesote se hallan *Ferreira*, *La Paz*, *Chiraimo* y *Jobo* de ninguna importancia y el *Codazzi* ó *Espíritu Santo* (15 lgs. E. á O.) que desagua en el puerto de *Palotar*, tiene curso bajo en extremo sinuoso y en sus orígenes se forma con crecido haz que fecunda la cuenca creada por los vallecitos de *Codazzi*. Los arroyos que siguen al anterior se pierden en las ciénagas del *Pueblito* al O. de las cuales surgen otros de los que unos tampoco alcanzan el César: de los que en él terminan prima el *Verdecia* paralelo y próximo al brazo Matanza. Luego está el caño *Manantial* que nace en la cordillera misma y va cercano al *Sicarare*, el mayor afluente de la banda: origínase éste con la unión del *Sicarare* y el *Casacará*, juntos formados en pequeñas cuencas ricas en arroyos y muy próximas, bien que luego se alejen un momento antes de buscarse en ángulo, tras formar sendas isletas: unido el caudal de los dos, el río se carga al S.O. y recibe (I.) los arroyos *Bálsamo* y *Candela* (c: 9 lgs. al NO.) provenientes de las faldas de Motilones, el *Candela* muy cerca á su fin. Promedia luego buen trecho en que el César, que ahora en curva magnífica surca la última parte de su nava, corre sin afluentes; pero al entrar á los pantanos recibe (D) en *Calentura* el río de dicho nombre (12 lgs. E. á O.) formado por el *Maraca* y el *Tucuy*, engrosado este (I.) por el *Orovia*, que corren próximos, en la montaña recogen numerosos arroyos, riegan la rica pampa de Becerril y no se unen sino muy cerca al río principal: al S. de ellos corre el arroyo *Fujil* y luego se halla el *San Antonio* de singular curso (15 lgs.) pues nacido junto al *Tucuy* va de E. á O. hasta distar sólo una legua del César y allí gira al SO., á él paralelo, como límite

entre las tierras altas y las bajas á concluir bifurcado dando un brazo al César, frente á la isla Carlos, y otro á la ciénaga de Chiriguaná: con su curva envuelve las de sus afluentes (I.) el *Animas* y el *Similoa* en su origen compuesto por dos brazos. En fin, corren después varios riachuelos ya vecinos del Anime los que en abanico convergen sobre la ciénaga Flor ó Chiriguana.

Las aguas que por la banda occidental engrosan el César revisten mayor importancia y desarrollo á la vez que se agrupan en dos series muy diversas separadas por el Mulas: la primera comprende varios ríos afluentes directos del principal, la segunda reúne sus corrientes en cauce común (Ariguani) que puede considerarse como un brazo del César. La primer serie se subdivide además en dos grupos: el oriental compuesto por aguas nacidas en el corazón de la Nevada (Badillo, Guatapuri) que tras bajar al S., paralelas al río madre, cruzan al E. para fluirle en el Valle de Upar; el occidental reúne todas las corrientes que surgen en las faldas del macizo (N. á S.), en cauce único (Guaimaral) paralelo al César. Cuanto al Ariguani, que nace junto al Guatapuri, va de E. á O. hasta que usurpa depresión importante que le permite volver al Sur. Las aguas principales de esta banda riegan ora profundos valles, ora pequeñas mesetas que dejan ahocinándose y resultan por lo mismo como rosarios de cuencas, de fondo estéril, por lo cual abundan saltos y estrechuras: hasta en los orígenes del llano surcan encallejados lechos, profundos, pedregosos, de difícil paso á veces.

En Chiragua nace el *Badillo* (16 lgs.) que bravo riega agreste valle (N. á S.) convertido luego en circo (Atanquez) roto al E. lo cualle permite alcanzar el llano de su nombre: á últimas tuerce al S. para rendir su jornada en Sabana Grande. El *Guatapuri* (20 lgs.), de mayor caudal y verdadero brazo madre del César, nace con las aguas que vierten lagunetas existentes en el tópe mismo del macizo: aguas que surcan (O. á E.) primero fría meseta y luego se despeñan á terrible cima (depresión longitudinal á través del eje) que empieza al S. de Chiragua y en su rumbo al S. se convierte poco á poco en crecido y amplio valle que llega de San José hasta Chinchícua y dá al Guatapuri (I.) el tributo del Tairona y varios torrentes. Así engrosado el Guatapuri se inclina al SE. sobre Valle Dupar: á partir de S. José corre golpeando grandes bloques blanquecinos por entre cuyos regulares intersticios se precipita el agua en continua serie de cascadas separadas ent sí por amplios estanques naturales: á la llanura entra (O. á E. más grande que el mismo César, con barrancas de 10 metro pero luego se abre en dos y tres brazos anchos, poco profund

casi sin barrancas pero con piedras, para formar una isleta en cuyo remate, reunido otra vez su caudal, se inclina al S. y termina no lejos del Badillo: esta nava de Sabana-Grande se distingue por lo esponjoso de su suelo y por lo pequeño é insípido de sus frutos. Cerca del Guatapurí de Valle Dupar nacen varios arroyos que reunidos se dirigen hacia el S. formando el *Azucarabuena*, riachuelo que va paralelo y á $1\frac{1}{2}$ lgs. del César muy cerca del cual recibe (D.) el *Mochó* de idéntico curso y origen: entonces da un brazo que lo une al César mientras lo principal de la corriente tuerce al SO., paralela al brazo Cañada (César), para caerle á poco de reintegrado el Pampatar, corriente que forma el caño Guaimaral antiguo lecho del César y recoge seis riachuelos: *Sambapalo*, *Aguas Blancas*, *Pesquería*, *Mariangola*, *Diluvio* y *Garupal*: el primero, con amplias cabeceras, nace al E. de Chinchicuá y forma en el llano una isleta; Mariangola y Diluvio, que corren hacia el SSE. se unen por medio de un brazo antes de su fin y, el último (13 lgs), tras bajar al S. vuelve al E. y corre más distante de los anteriores, al S. de Camperuche, en más profundo cauce. Cerca al codo del Garupal surge el *Las Mulas* (10 lgs.) que solitario cruza la llanura hasta al Paso y entre él y la última curva del César, en los pantanos, se forma el *Canoa* que va paralelo á César y á Mulas, casi á igual distancia de ambos, para acabar en San Pablo: recoge varios arroyos. El César en la gran distancia que media de Guaimaral á ese último lugar no recibe corriente alguna.

Cuanto al *Ariguaní* (35 lgs.), cuyo caudal lo hace flutable aún en verano puesto que en invierno las lluvias lo igualan con el César al cual rinde tributo de blanquecina linfa, surca hoya más fresca, de suelo resistente no obstante su flojedad aparente. Nace en Chinchicuá para correr hacia el O.S.O primero en estrecha quiebra con grandes saltos y luégo en la hoyada de Pueblo-viejo donde recoge (D.) numerosos arroyos; hoyada que deja por hoz ó cañón de rumbo al SO. que remata en depresión N. á S. (*Chimila*) regada por el *San Pedro* al cual usurpa su lecho poco antes de los playones de Don Pedro: dicha depresión empieza junto á los orígenes de Caravallo que avanza (S.E á N.O) sobre la Ciénega de Santa Marta y constituye el amplio valle de Chimila rico en arroyos: á donde se unen Ariguaní y San Pedro (Chimila), converjen también el *Copei* (E. á O.) y el *Torre* (5 lgs. O. á E.) cuyas fuentes se hallan entre las de los arroyos origen del Chimiquica. En Chimila empiezan los vastos playones de Don Pedro, especie de anegadiza cuenca de nivel muy bajo á donde convergen numerosos arroyos, los del O. agrupados á la

postre en un cauce único (San Angel: 6 lgs.), la cual cruza el Ariguaní de N. á S. hasta hallar suelo más alto pues entonces (15 m. \times 0.70) y por entre colinas gira al SE. afin de alcanzar la nava del César en la que corre lento, con monotonía sin igual: á la salida de los playones recibe por ambas márgenes diversos arroyos (al E. al SO. y al SE.) y cuando marcha en la nava absorbe (D.) el Marquesano (12 lgs.) riachuelo importante que nace junto al Cantaletica (de inverso rumbo) y sigue al S. recogiendo varios arroyuelos, con otro paralelo aunque más corto á su D: juntos caen á surco O. á E. abierto á partir del nacimiento del Jarube por lo cual parece que Marquesano cruza á la postre á este lado. En la boca de ése su mayor afluente se inclina el Ariguaní al SE. para alcanzar suelo más bajo donde se expaya y forma la Ciénaga del Paso (1 \times 1 lg.) término del riecito las Mulas: de esa Ciénaga sale majestuoso el Ariguaní dirigiéndose (al S. E.) lento, con grandes meandros, á través de pantanos, sobre Pato donde en ángulo se une al César que entonces gira francamente hacia el S: después del Paso el Ariguaní tiene á su (D.) el brazo del Caño largo y entre los dos aunque la distancia es corta van muy próximos, entre lagunetas, los arroyos (caños) *Arjona* y *Culebra*: (9 lgs. O. á E.) el último á caer al César directamente, en tanto que el primero se bifurca para dar un brazo al río madre y otro al Ariguaní. En fin, al S. de estos arroyos corre el *Guacamayito*, como ellos nacido en el angulo que forman Marquesano y Plato, pero 3 lgs. más corto pues desagua en Caño (brazo) Rubio.

Abajo de Pato el César, sobre todo en invierno, es un hermoso río pero su nevegación es contingencial por extremo ora á causa de las palizadas y de lo reducido de su venaje en verano, ora por los *tapones* ó islas de yerbas flotantes que en ciertas ocasiones hasta en Zapatoza son obstáculo: débese esto á que al comenzar á crecer el Magdalena introduce á dicha Ciénaga (por boca de 100 ms.) grandes cantidades de yerbas y otros detritus que avanzan leguas enteras río adentro en el César propiamente dicho, de modo que ni aun los moradores de sus orillas tienen jamás seguridad de si el paso está libre ó nó y se embarcan siempre a la ventura. Sin gastos serios no puede arreglarse esta vía fluvial de 40 lgs. sin cuyo requisito no alcanzará nunca verdadero progreso el Valle de Upar.

Si compleja y dilatada es la banda oriental del bajo Magdalena no lo es menos la occidental, húmeda y ardiente como aquella y cuya importancia geográfica le es, por otra parte, muy superior. Esta zona occidental comprende, como se dijo, cuas porciones bien distintas: el bajo Cauca, el San Jorge, el va

propio del gran río y la zona aledaña al Dique ó canal de Mahates.

La región del bajo Cauca (350 lgs. cds.) no puede circunscribirse dentro de límites precisos á causa de la final anastomosis del río, especie de delta que lo une al Magdalena y al San Jorge por numerosos brazos: aquí fijamos dichos límites en los caños Tiquisio y Cucharal. El curso del río queda descrito hasta la magnífica confluencia del Nechí que se dijo impone su rumbo al principal que, ancho, lleno de isletas, se dirige al NE. sobre la boca Raya poco antes del cual se halla la isla *Galindo*: en esa boca vuelve al N. por el pie O. de Corcovado, mas al rebasar las saldas de éste, en *Mosquetero*, donde (desaparecido el terreno alto de su I. á motas y mamblas sucede uniforme y aluvial llanura) el río choca contra las barrancas de Chorrillo y casi se bifurca: hacia el NO. se desprende crecido brazo (100 á 150×2) que después se llamará río *Covado* y luego *Mojana* (abajo de Sucre). Este brazo corre al principio entre las ciénagas de *Malgana* (I.) y *Chorrillo* (D.) hasta Pabas (4 lgs.) donde describe brusca vuelta que lo lleva al NE. (2 lgs.): paralelamente al lecho madre, del que dista $1\frac{1}{2}$ lgs., hasta *Palomar* donde giro análogo lo lleva poco trecho hacia el O. (3 lgs. Majagual) para en boca Gamalotico enderezar definitivamente rumbo del N., por Palmarito y Sucre, lento, lleno de meandros, á concluir á las 15 lgs. en boca *San Antonio* (San Jorge): á los lados de la vuelta de Pabas se hallan las dos islas *Curo* únicas que existen en el brazo, el cual en Palomar y *León* (antes de Palmarito) desgaja paralelos, hacia el SE., dos caños (*Chorrillos*, *León*), sobre Achí, más corto el primero, los que unen el brazo al río propio: después, en Palmarito, sale otro caño (*Caimanera*: 10 lgs. SN.) también de escaso caudal, caño que va muy cerca y al E. del brazo Mojana al cual se une varias veces y tras formar las ciénagas de *Portaca* y *Moro* concluye, junto á la boca Perico, en el propio Magdalena. El Cauca tiene á su O., frente á la Raya, la ciénaga *Redondel* á la cual se une por caño N. á S. que termina frente á la isla *Galindo* y de la misma ciénaga arranca rumbo del NO. y N. el caño *Camalote* que va al O. de Pabas y al unirse al transversal que arranca de Covado en la boca de su nombre recibe el de *Cucharal* y se inclina al NO. para alcanzar á las 10 lgs. el San Jorge en boca *Oreja*: este caño se une á Covado primero por el caño *Corredor* (O. á E., al N. de Palmarito) y luego por el de *Loma* (rumbo al SE.) que concluye frente á boca León y recibe antes un brazo (S. á N.) del mismo Cucharal: entre Oreja y San Antonio, donde los caños distan tres leguas, se abre, próxima al San

Jorge, la ciénaga de *Balanla* (1×1 lg.) que un caño une á este último y otro á Mojana.

El río Cauca en Mosquetero se inclina al NE. hasta Hatillo, -por Boyacá y Achí, -para luego volver al N., -por Urero, Tres Cruces y Mantequera, á morir en el Magdalena en boca *Guamal* en frente de Pinillos: á su D. marcha el ya descrito caño de Tiquisio. De Achí á Tres Cruces, con rumbo S. á N. surge el amplio caño de *Urero* (5 lgs.) y del mismo Achi hacia el O. arranca el considerable caño de *Ojo-largo* que pronto, al unirse al de León, gira al N. y forma la ciénaga *Gallego* (muy próxima al Urero) de la cual arrancan los caños *Gallego* y *Santa Cruz* (hacia el N.NE.) de cauce muy próximo, excesivamente tortuoso el último y más occidental, los cuales van á terminar en el Magdalena, en Sitio-nuevo y Santa Cruz: Gallego á poco de formado da el E. un brazo que crea una ciénaga y allí endereza al N., en busca de el Magdalena, entre Cauca y Gallego que poco antes de su fin crea también una laguna. De la misma ciénaga Gallego y con rumbo NO. arranca el gran caño *Pansegú* ó *Pansagüita* (15 lgs.), á la postre muy tortuoso, que termina en el Magdalena 1½ lg. al E. de Perico, caño que si por la D. tiene entera su margen á la I. lleva aledaño en casi toda su longitud el caño *Caseri* por él originado, de lecho propio al principio y al fin pero al medio confundido (ciénaga Portaca) con el de Cimarronera, zona en que también otro caño lo une al mismo Pansegú que pasa por Mujagal y Moro. Tal es el delta del Cauca que puede decirse se compone de tres brazos principales y cinco secundarios, todos S. á N., los cuales crean prolongadas aunque angostas islas, enteras al E. de Pansegui y muy divididas por aguas trasversales al O. del mismo: las bocas finales son 9, dos de ellas en el S. Jorge al que llevan cosa de 300 ms. cbs de tributo. Dicho delta, de figura ligeramente oval, empieza, pues, en las tierras que señorea el Corcovado y concluye en el ángulo Magdalena-San Jorge entre cuyos lechos (más distante aquél) se forma y mide 16 lgs. S. á N. por 9 de E. á O.

El río Cauca de Nechí á Raya marcha por encausado lecho entre altas barrancas, navegable sin tropiezo: de Raya á Mosquetero su anchura aumenta de un modo notable y de aquí á Guamal vuelve á reducirse oscilando entre 400 y 500 ms.: también el cauce se hace más y más indeciso por lo cual, excepción hecha de algunas barrancas, todo el suelo aledaño se inunda en invierno: esto mismo puede decirse de los demás caños citados, en especial al O. de Mujagal donde la fuerza de las avenidas suele desplazar en partes su curso, en especial en las bocas, á cau-

sa de las palizadas que forman verdaderos diques naturales y hasta represan las aguas produciendo graves daños á las incipientes villetas y villajes de este curioso país. Al E. del delta del Cauca está el del Magdalena y entre los dos se extiende suelo alto, en especial al S. (S. Lucas), muy análogo al descrito de Guaimaral (César), pues hacia el N. y á los lados de Coroza hay entradas de tierra baja con lagunas y embalsaderos. Al O. del Cauca el suelo baja más y más hasta el San Jorge donde el fondo de la vaguada está marcado por no interrumpida y ancha faja de lagunas y pantanos desde la cual se vuelve á alzar aunque ofreciendo caracteres un poco diversos.

El *San Jorge*, río considerable por su curso (75 lgs.) y caudal (320 ms. cbs.) recogido en hoya de 550 lgs. cds., cuyo perímetro cornial al NE. no es posible fijar con exactitud, figura entre los grandes afluentes del Magdalena haciendo con el Cauca juego á la pareja César-Arigraní. La hoya del San Jorge empieza en las breñas de Paramillo como simple grieta de montaña que luego cae(D)á verdadero valle más y más ancho y bajo, comprendido entre las breñas de Ayapel y Murrucucú, el cual acaba por convertirse en amplia llanura tan extensa que hace horizonte á todo rumbo.

Nace el San Jorge en el cerro Urama Grande ó Alto del Viento(breñas de Paramillo), á la D. del Sinú, y, como es lógico, divide su curso en tres secciones aunque con menos nitidez que su vecino. En la porción alta empieza por correr de S. á N. y luego se inclina ligeramente al E. para en Soledad penetrar en el valle de Uré que surca con dirección E.NE. hasta Toro donde vuelve al NE., rumbo que no abandona en la otra mitad de su curso ya en la llanura. A raíz de su origen y por 5 lgs. riega vallemeseta acompañado á su D. por su afluente el *Chamurro*, pero una vez que ha recogido á éste se hunde en profunda quiebra donde rueda tumultuoso y recibe por la D. el tributo del *Mata-ta*, el *Matacita* y el *Pegudocito* (6 lgs.) que abandonan el lomo en que primero riegan hermosos valles al respaldo del San Agustín, por grandes saltos y raudales. En seguida se calma un tanto el San Jorge bien que el valle que ahora surca sea estrechísimo, pero á poco corta nuevo eje rocoso que guarda rica mina de carbón de piedra por lo cual sus aguas adquieren intenso color negro y un brillo extraño de donde el agreste paisaje resulta de belleza imponderable. A su salida de la hoya, ya en clima templado, recibe el San Jorge por la I. el *Pegudó* (8 lgs.) que venía á él muy próximo, desde las breñas que guardan la estrechura de Matatá, recorre una verdadera grieta al lado E. de Charudo

sas y sale de ella rompiendo las rocas que lo oprimían y luego, por la D., el *Sucio* (8 lgs.) y el *Soledad* que nacen en las breñas de la cresta de Ayapel y corren (S. á N.) violentos en bravías quebradas: frente al último termina también el torrente *Virichirri* siendo desde allí navegable en barcas aun cuando con graves peligros por las rocas del lecho y los fuertes raudales que lo cortan. En Soledad cruza el río al E.NE., se ahocina, lleva á su D. por muchas leguas el San Pedro en tanto que por la I. recoge diez arroyos de bastante caudal y áspero lecho, nacidos en el macizo de Murrucucú: *Buenavista* y *San Cipriano* (7 lgs.) son los dos primeros, los que en su origen van de S. á N. antes de volver al E., luego está *San Mateus* (O. á E.: 3 lgs.) y por último tornan á aumentar de nuevo su curso hasta los dos últimos ó sean el *San Andreses* (10 lgs. al SE.) y el *Toro* (8 lgs. O. á E.) Cuanto al *San Pedro* (20 lgs.), de extraño y torrentoso régimen, nace junto al Soledad y se dirige franco al NE., en la mayor parte de su curso del San Jorge separado por el torrente *Salado* (10 lgs.) que rueda á juntos muy próximo en grieta que el San Pedro usurpa 4 lgs. antes de su fin situado muy cerca y abajo del San Andreses: por la D. este río se aumenta con los torrentes *Clara* y *Lucas* originados en cañadas S. á N. E. Próxima y al N. de la boca del San Pedro está la del *Uré* (15 lgs. de S. al NE.) que por la D. recibe los torrentes *Blanco* y *Dorada* (4 lgs.) y un poco antes (I.) el de *Nieva*, vecino del Lucas-San Pedro y de su afluente el *San Antonio* y cuyo cauce es usurpado por el Uré. Después llegan al S. Jorge 13 por la misma, banda el arroyo *Trinidad* de considerable curso (12 lgs. al NE.) y origen vecino al de Uré; frente á Toro el la *Candelaria* formado por dos brazos, el de su nombre y el *Don Pío*, y un poco más abajo el *Tuansi* (10 lgs.) que tras ir primero al E., paralelo al Man, cruza luego al N. entre sus tributarios *Cucharos* al E. y *Exijotar* y *Manadita* al O. Después de Cucharos todas las aguas que da Ayapel al San Jorge, en número de seis (*Mellizos* la primera, *Socorro* y *Palotal* las últimas), van de S. á N. (8 lgs.) en valles pronto más suaves por cuanto el lomo dicho se ha deprimido ya considerablemente bien que sin suavizar sus formas: estos seis arroyos, de los que el último forma una ciénaga al O. de la de Ayapel, no fluyen directamente al río sino á un brazo de 5 lgs. llamado *Caño de las Gatas*: después de Palotal y antes de Escovillas, y mencionado atrás, existen tres arroyos (S. á N. prima *Monte dero*) que desaguan en la gran ciénaga de Ayapel. Como se ve nada tan extraño como la hidrografía de esta región: cuando San Jorge y Cauca van al E.NE. entre ellos corren afluentes

del mismo rumbo, en número considerable para el primero, los cuales riegan largas y muy cercanas hendiduras: antes y después las aguas principales corren de S. á N. (Sinú, San Jorge, Cauca), rumbo también de los primeros y últimos afluentes del San Jorge por su misma banda oriental.

El San Jorge, después de San Mateus, rompe un cerro del que han quedado en su lecho, formando triángulo, tres enormes peñascos que ocasionan peligrosísimo paso, en especial á la subida, por la terrible fuerza de las aguas que allí violentamente comprimidas forman dos estrechos canalizos abajo de los cuales el río mide 30 ms. de anchura. En boca Trinidad, muy aumentado su venaje, sube el río buen trecho casi al N., por Murrulú, casi hasta Santa Rosa, entre las Ciénagas de Ayapel al E. y las de Los Santos, Arcial y Cristura al O., para luégo, tras describir muchas próximas y acentuadísimas curvas ó *tornos*, cargarse al NE., por Sehebe, sobre San Marcos, sitio en que torna á dirigirse al N., hasta San Benito, para allí dirigirse nuevamente al NE. hasta su fin en el Magdalena. (*Boca Perico*) donde crea una triangular isla: de San Marcos á San Antonio (boca de Mojana) el río se bifurca y crea á su D. el notable brazo *Mizalo* con el cual forma la gran isla del mismo nombre (4 lgs.) en figura de culata de pistola. Un poco abajo de boca Tuansí el San Jorge deja el terreno alto, desaparecen las barrancas, el agua apenas si se mueve y penetra en una húmeda depresión del suelo donde al E. del lago Los Santos produce á su D. un arco de que es cuerda el curioso brazo de caño Gata, depresión que—á la latitud de la del Magdalena en Morales—concluye en cierto modo en Sehebe pues aquí, aunque sólo por la D., el suelo se realza hasta el Mojana, mientras á la I. se rebaja aun más: en Santa Rosa el caño *Prieto* (O. á E.) une San Jorge á la Ciénaga Ayapel como también lo hace otro más abajo, *Sehebe* (5 lgs. S. á N.), ancho, profundo y muy sinuoso. De este caño Sehebe arranca otro que en arco sube al N., paralelo al San Jorge, á confundirse con el brazo Mizalo: es el caño *San Matías* (10 lgs.) que hacia el S. forma la isla triangular de *La Ceiba* merced á que recibe por dos brazos el tributo del arroyo *San Matías* que nace al O. de Ladera de Judas y corre al N.O creando un rosario de ciénagas, las primeras entre pequeñas ondulaciones del suelo, las otras en una depresión pantanosa de éste, todas al respaldo del Pescado y el Aguas-claras; después San Matías lleva á su D. el caño (arroyo) *Ratón* (16 lgs. S. á N.), nacido entre él y ciénaga Redondel, que también forma al principio algunas ciénagas y termina junto á su misma boca antes de la cual se le comunica por

medio del transversal caño de la Cueva: aunque Ratón corre muy cerca á Cucharal no hay entre los dos enlace alguno. Cuanto á la Ciénaga de *Ayapel* ($3\frac{1}{2} \times 2$), es una hermosa sabana de agua que en invierno aumenta mucho en área: á derrames del Cauca y el San Jorge debe que su desagüe (Sehebe) sea siempre navegable por vapores. En su banda occidental el San Jorge no recibe después del Toro sino algún arroyuelo, pues un gran número de breve curso (prima *San Lorenzo*, de fuentes próximas al Manta Gordal: c 7 lgs. O. á E.), que corren más al N., desaguan en el profundo lago de *Los Santos* (2×1 lg.) que ocupa depresión abierta al E. donde se halla caño (*Río Sambos* 2 lgs. O. á E.) que tributa al principal frente al arco del Gatas. En seguida una docena de arroyos que corren al NE., al E., al SE. y aun al S., entre una curiosa región de colinas (*Catival*), convergen hacia el O. de Arcial para formar el río *Carates*: de dichos arroyos merecen mención el *Lospecina* (8 lgs. al NE., que nace junto al S. Lorenzo) y el *Arena* (10 lgs., nacido junto al Flechas, á 5 lgs. del Sinú) que entre colinas baja primero al SE., luego al S. en cuyo trayecto recibe varias fuentes por su D., en seguida otra vez al S. E. y por ultimo al E. breve trecho. Formado el Carates deja el llano alto y se dirige al N.E., prolongando el eje de Lospecina, paralelamente al San Jorge al cual se acerca mas y mas hasta que le rinde tributo á las 15 lgs. de curso junto á San Marcos: despues de Arcial pasa entre esta Ciénaga, que por el *Caño Totumo* (al N. O.) le lleva aguas del mismo San Jorge (!) y la de *Cintura* un poco al N. de la cual recibe por la I. el arroyo *Agua Clara* y á las 8 lgs. de Arcial penetra en la central y mayor de las tres grandes ciénagas de *Las Flores* (3 lgs. O. á E.) saliendo de la oriental con el nombre de caño, apenas separado del San Jorge por una angosta lengua de tierra y por otra aun más estrecha de la ciénaga de San Marcos, al O. de su boca: á las dichas Flores caen varios arroyos, primero de O. á E. (*Santiago* ó Caracolí, originado por haz próxima al Arena y 9 lgs. de c.) y luego un tanto inclinados al S. E. (*Santo Domingo*: origen próximo al Venados): el Carates recorre, pues, una angosta y humeda depresión al O. de tierras altas que primero ocupadas por cerritos luego se trastorman en escalonadas planicies: frente á Cintura también se une al S. Jorge por medio del transversal caño *Morrocoy*.

De S. Marcos hacia el N. el San Jorge lleva aledaña á su I. u faja humeda no muy ancha, ocupada por una fila de Ciénaga hasta Santiago donde él se inclina al N.E., pues en adelante la faja dobla el fondo y guarda dos filas de aquellas hasta Tacamo

donde vuelve á estrecharse, ya sobre el Magdalena: primero se hallan las 3 de *San Marcos* (3 lgs. S. á N.) francamente unidas entre sí, luego está la pequeña de *Caimito* y despues las 5 de *San Benito y Santiago ó Luisa* (6 lgs S.S.O á N. NE.), también unidas libremente las 4 primeras: de S. Marcos á S. Benito va por ellas un caño paralelo al río al cual se une varias veces de modo que en definitiva resulta una duplicación de la vaguada del valle: al grupo de San Marcos cae la pareja del *Costanal* y el *Trementino* (11 lgs. al SE.) de origen también próximo al del Venados; á Camito llega la del *Bijagual* (O. á E.) y *Canoas* (17 lgs) de bastante importancia: origínalo haz de arroyos que nacen en la cuenca de Sampués, al S. de Peñata, y con rumbo al E. y S. convergen sobre Titi donde el río sale á suelo mas bajo y cruza al S., recogiendo varios arroyos, hasta Salsipuedes, sitio en que cruza al SE., por la llanura baja al principio de la cual le fluye (D.) el *Sabaneta* (O. E.) cuyos dos brazos (*San Juan y Catalina*) dobles en su origen, rodean las tierras de Sahagún y nacen bajo el mismo meridiano que el Canoas y el Trementino; al grupo de Luisa llegan primero varios arroyos (*Caimito, Ternera*: c. 4 lgs.) y luego tres de alguna importancia: el *Dorada* (c. 13 lgs.) que nace al E. de la cuenca de Sanpués, baja primero al S. y luego en arco cruza al E., engrosado aquí (I.) por el *Rincón*; el *Quita Calzón ó Cunaoza* (12 lgs. al S. E.) que envuelve los orígenes del anterior á cuyo arco sirve de cuerda, y el *Corozal* (18 lgs.) en lo general al anterior paralelo, salvo en su complejo origen: al S. de la cuenca madre del Pichelío nace, formado por dos brazos, el *Sincé* (N. á S, el del E. ; N. á S. E. el de el O.) que al O. del pueblo de ese nombre se une al Corozal que nace junto al La Muerte y corre de O. á E. recogiendo algunos arroyos (N. á S.,) por su I. hasta Morroa donde se escapa al S. E. y recibe pequeños afluentes de este mismo rumbo.

En fin, al N. de la Ciénaga de Santiago están las tres de *Tacasaluma* (en triángulo) de las que las dos del S. (por caño de dos brazos) tributan al San Jorge mientras la del N. da brazo (al NE.) que ternina en el Magdalena junto á Perico: al N. de ellas, inmediatas á Magangué, quedan las dos de *Guaso y Gallinazo*, que un laberinto de caños enlaza al gran río, sitas al S. de la pareja de *Ceibal y Yatí* que desaguan al caño *Mui-Cueto* (6 lgs.) que de Yatí sube al N. en arco y por la de *Algodonal* va á concluir en la grande de *Tacamochó ó San Andrés*: dentro del arco y muy juntas á la unión de los brazos Loba y Mompox están las dos de Tacaloa. A Tacamocho fluye el arroyo *Cabado* (6 lgs. al NE. y E.) que nace en plena llanura formando así ángulo recto

con el *Buenavista* (10 lgs. al S. E.) de análogo origen y boca en Tacasaluma, por lo cual al O. de Guaso-Mui-Cueto no hay corriente ninguna.

A la más N. de las ciénagas de Tacasaluma cae también el *Mancomoján* (15 lgs.) cuyos dos brazos originales nacen al pie de las breñas de Ovejas y unidos corre hacia el S. hasta el E. de Sincé donde cruza al ESE. á concluir junto al Buenavista después de recibir (I.) el *Moral* (N. á S. y á SE.) y el *Membrillal* (al SE.) entre él y ese otro formados.

Como se ve las aguas que van al San Jorge, á partir de Catival, nacen en alturas en absoluto distintas de los Andes, dominando en ellas el rumbo SE. y el paralelismo, á la vez que su principal centro se halla en Corozal-Ovejas, donde la llanura mide 15 lgs., en tanto que su anchor disminuye de aquí hacia el N. y el S., de modo que viene á semejar una especie de óvalo (Sincé) de 30 lgs S. á N., ya que el arco-muro del O. se opone al doble arco-depresión del E., marcado por el San Jorge-Magdalená y las ciénagas.

Al N. de la solución de continuidad de Mui-Cueto las aguas tornan á correr de O. á E., á la vez que disminuyen la longitud de su curso de S. á N. hasta el Dique, en otra región oval (Jesús del Monte) mucho más pequeña que la anterior.

La dicha zona de Since, un poco al N. y bastante al S., está cubierta por selvas, mientras que en el resto el bosque apenas existe como cintas entrecruzadas que dividen la ondulada llanura en fracciones ó *llanos*, habiendo puntos en que por un desmonte inconsulto faltan en absoluto la humedad y las maderas.

Los llanos de Corozal ó Sincé al pie del relieve O. miden una altura de 150 á 200 ms. (en el lomo de Sincelejo (mas al S.) sólo 50 ms.) al principio bajan en escalones más ó menos amplios, pero después lo hacen en suavísimo glacis, cada vez mas húmedo, hasta la faja de ciénagas y playones que en verano apenas guarda agua, mientras en invierno (sobre todo Luisa) se convierte en dilatadas lagunas. Por desgracia todos los llanos altos son secos en demasía; las aguas corrientes, en su mayor parte, desaparecen en verano y en invierno las inundaciones se adueñan de la zona baja, por lo cual los ganaderos de la región trashuman de unos á otros cebaderos con evidente perjuicio del país.

En Toro concluye el alto San Jorge: el río deja su régimen torrencial y el estiaje se hace sentir menos (40 por 1), á la vez que cambia selva, rocas y arena por pampas, aluviones y finísima arcilla.

El valle central ó verdadero (15 por 16 lgs.), aún en su pe-

rímetro cubierto por bravia selva, se extiende de Toro á la profunda hoyada de San Marcos, donde el suelo firme de la llanura se acerca á la vaguada y el hilero de la corriente cambia de rumbo: el suelo, que empieza con algún declive, pronto se hace poco menos que horizontal, ensanchándose á la vez la faja plana del fondo, que hacia el centro presenta entradas á modo de senos ocupados por Ayapel y Arcial, con el aditamento de guardar tres cauces paralelos (Ayapel-Sehebe, San Jorge, Carates). Hacia el principio de la cuenca las pequeñas alturas están próximas al hilero, del cual luego se alejan rápidamente por el E., bien que el suelo conserve más altura que por el O. donde en Marralú se acercan hasta una legua del río, distancia á que señorean después el Carates: es en las ciénagas de Las Flores que la llanura se dilata bruscamente (Morrocoy) para unirse ó poco menos á la del Sinú por la depresión Morrocoy-Ciénaga de Oro.

Al valle entra el río con escaso caudal que súbitamente crece desde la boca de Sehebe (70 á 90 ms. por 3 á 5), sin duda á causa de los derrames del Cauca, y la corriente, de ordinario turbia, marcha entre porciones de tupido bosque alternadas con manchas de cañizales y manglares. Como al rebazar á Toro la velocidad se anula, si bien ya el verano no descubre grandes playas de blanquecina arena ni convierte el río en serie de chilancos separados por raudales de difícil navegación, en cambio las aguas ahora sin fuerza y poco profundas dejan caer los troncos arrancados en la montaña los cuales forman peligrosas palizadas, tanto más temibles cuanto que el lecho sufre continuos cambios y presenta numerosas y acentuadas curvas. Estos acarreos han dado por resultado que el río corra relativamente alto, de las ciénegas occidentales separado por un débil dique lleno de bocas que lo comunican con aquéllas: las crecientes ó aguajes bajan aquí con fuerza extraordinaria y como suben 4 á 5 ms. rompen con frecuencia ese dique en en unas partes, lo aumentan en otras, abren ó cierran bocas de caños y modifican la topografía. Por esto mismo las avenidas caen primero á Carates y bajan antes por él que por el río colmando las ciénagas de su rosario con increíble rapidez: esta masa de agua se opone luego al total destrozo del citado dique y á que el río cambie definitivamente de curso.

El caño Carates (40 á 50 m. \times 1.5) de ordinario navegable desde Arcial parece más bien una ciénaga, tan pequeña es su corriente: cruza por entre bosques primero y praderas húmedas después, en lecho de arcilla tan fina que aun cuando en verano el

agua solo mide 0.20 el constante paso de los ganados trashuman-tes al remover el fondo lo ha convertido en extenso chapatal siendo preciso usar barca para exguazarlo. La porción más baja del suelo, las islas entre Carate y el río y entre éste y Sehebe (50 ms.) en lo general está siempre inundada.

En fin, es notable la gran ciénaga de Ayapel porque el ve-rano la convierte en gran parte en simple pantano donde se aglo-meran y pudren los despojos de la próxima montaña, por lo que al venir el invierno, como los nilóticos de *No*, envía al San Jor-ge aguas verdinegras, malsanas y enormes cantidades de yer-bas, á modo de islas flotantes, que bajan por Sehebe, en largas procesiones, en busca del Magdalena.

La porción baja de la hoya, la *marisma* del San Jorge, in-mensa llanura de 8 lgs. E. á O., del remate de Ayapel (San Ma-tias-Moro) á Buenavista por 25 de S. á N., de San Marcos á Taca-mocho, tanto en los caracteres del terreno como en el régimen de las aguas sufre cambios profundos cuanto extraños: el San Jorje tiene aquí cierta semejanza con su vecino el Sinú bien que mo-dificado por la desbocada de otros grandes ríos. A la D. el río tiene márgenes altas y el suelo aunque cruzado por vasta red de canales no se inunda sino en los fortísimos inviernos, por lo cual sus planos casi siempre están secos: apenas guardan ciénagas: allí las selvas alternan con los prados y sementeras y sólo al N., so-bre el Magdalena, es anegadizo ó paludoso. A la I., al contrario, á la selva inundada suceden dilatadas planicies, junto al río muy bajas, formando honda depresión que penetra tierra adentro á modo de senos: es el *anegadizo*: mas al interior siguen ricas lla-nuras que primero lentamente, luego con rapidez, aumentan su nivel, á la postre por medio de acentuados escalones: el suelo fir-me llega en Guaso hasta cerca del río dividiendo así la paludosa faja occidental en dos porciones la primera y mayor al E. de Chinú, la segunda al E. de Corozal: dicha zona húmeda, tan fá-cil de anegar en invierno como lenta de secarse en verano, forma en aquella época inmenso lago que hace horizonte y convierte en puertos los pueblos de las sabanas, mientras en verano ofrece co-mo característica la producción de la *zampuma*, planta que ori-gina una verdadera esponja vegetal, de inmensa utilidad en la sequía. También dichas sabanas en su parte baja ofrecen la par-ticularidad de estar sembradas en andanas por redondos mogotes, de 3 á 4 ms. de altura, más numerosos hacia la vaguada y alterna-dos arriba con otros sinó más altos si de mayor base, todos los cuales al crecer las aguas conservan 1 m. afuera presentando en-tonces la inmensa laguna singular espectáculo, tanto más cuanto

que los menores, como colmo, ostentan de ordinario los esqueletos de las reses que á ellos se acogen en las rependinas inundaciones y allí mueren de hambre si éstas se prolongan algunos días. El río en esta zona no aumenta anchura ni profundidad y en invierno ofrece la particularidad de correr en sentido inverso á ello obligado por la represa que le ocasionan Cauca-Magdalena y que él trasmite á sus tributarios haciéndolos desbordar por la llanura. El laberinto de caños de esta región es tal que permite en invierno ir en línea recta de un punto á otro cualquiera, ahorrando tiempo y camino, ventaja grande si los cauces no cambiaran con frecuencia desorientando así hasta á los más prácticos quienes á veces por ganar una hora van á dar á caños sin salida perdiendo entonces la jornada.

Recogidas por el Magdalena todas las aguas de su hoya en cauce único y convertida en *mesohidria* nuestra grandiosa Mesopotamia, la bada occidental del gran río se reduce á angosta faja en dos porciones dividida por el pantanoso seno de Calamar al N. y al S. del cual la tierra firme alcanza hasta la vaguada del valle, en ambos casos rechazándolo hacia el E., en Obispo y Ponaderra. Después de Tacamocho las alturas desgajadas de la mesa Ovejas-San Jacinto cruzan el terreno, menos y menos enlazadas, para accidentar la llanura con sus curiosas ruinas, creando á la par diversos valles de arroyos de paralelo curso. En primer término, después de Cobado y Cueto, en la planicie mitad seca mitad húmeda que respalda á Tetón, se halla el arroyo Mancomoján á que siguen *Alferez* y *Las Palmas* (6 lgs. O. á E.) riachuelo que desemboca junto á Jesús del Río, envuelto por Alferez y San Juan. El *Mancomoján* (20 lgs.) en una curiosa corriente, la mayor de esta zona. Nace en la cuenca de la Ceiba al N. de Ovejas, la que cruza de S. á N. engrosándose (D.) con infinidad de arroyuelos (E. á O.), de cauce paralelo, para en Salitral abrirse paso hacia el SE. acompañado ahora (I.) muy de cerca por su afluente el *Mancomojancito* que recibe en Flor de Monte: poco después absorbe (I.) el *Caravajal* (4 lgs. al SE.) nacido al S. de Carmen y (D.) el *Galápago* (8 lgs. en arco de O. á E.), de fuentes próximas las de él y del Pichelín que lo empuja al NE. haciéndole describir curva que coloca su boca á la altura de Salitral: algunas lgs. antes de su fin y como cuerda de la culata de esa curva recoge (D.) el *Guiumaral* ó *La Puente* que empieza paralelo al Mancomojancito y luego se encorva al NE., por encima de Caravajal, antes de cruzar al E. para unirse al propio Guiumaral que resulta de la unión de dos arroyos nacidos al E. de Carmen: junto y á la D. de la confluencia de Guiumaral se halla

las ciénagas de *Jacinto* y *Lata* origen del *Carreto* (al NE.) de cauce paralelo al del Mancomoján, ahora sinuoso en demasía. El *Alferez* (15 lgs.) resulta de la tardía unión del Alferez y el S. *Jacinto* que aun cuando van paralelos de O. á E. dos veces se alejan por describir aquél arco hacia el S. Nace Alferez con la unión de arroyos que del respaldo del Flamenco corren al SE., agrupados en dos brazos, para en seguida cruzar al NE., por Carmen, y luego en arco envolver por el S. los cerrillos de Jesús del Monte; en la cuenca de San Jacinto surgen las aguas que producen el de este nombre cuyo curso es después un continuado meandro: por la L., al principio, recibe arroyuelos de N. á S. Alferez á la postre es separado del Mancomoján por tres arroyos que nacen en Playones y se unen para formar el *Tocolrá* ó *Sambrano*. Después de Las Palmas se halla frente á Tenerife un lomo irregular que en 3 lgs. no guarda corriente ninguna, al que sigue, en tierras de Guamo, otro grupo importante: *San Juan* (10 lgs. O. á E.), originado en amplia hoyá que ocupa las breñas al N. de S. Jacinto y O. de S. Juan: en su marcha recibe al principio algunos arroyuelos. Surgen luego *Bajo*, *Grande*, *Guamo* y *Totumo*, de breve curso (5 lgs. al N.NO.), nacidos al pie de la mesa (entre estos y el anterior está la saliente de Obispo análoga á la de Sambrano) y otro *Carreto-Escoba* que caen á la ciénaga de Canalete, éste simple arroyuelo (O. á E.) al S. de motas que ya envían sus aguas al Dique, aquél resultado de la unión en haz de tres riachuelos nacidos al E. de San Cayetano.

En la segunda sección de esta banda después del caño de Boniza, enlazado al Dique, se halla una regular extensión de arenales y alti-bajos sin arroyo alguno, al respaldo de Ponedera remate del considerable Arroyo Grande: después de éste, cuando el Magdalena tiene á su I. el caño de Sabana Grande y hasta su desembocadura, apenas, en mitad del trayecto, están los breves arroyos *Orozco* y *Malambo* (2 lgs. O. á E.) vecinos del León (S. á N.) afluente del San Luis de tremendas avenidas. En las breñas de Tubará nacen varios arroyos que, inclinados al SE., se unen en dos grupos á los lados de Baranoa: *Hondo China* al S., *Palma*, *Cedro*, *Santos*, *Grande* al N., los cuales luego giran al E. se unen y el *Grande* (14×0.80) tuerce derecho al SE. por la llanura recibiendo (I.) ahora el *Mango* (O. á E.) y el *Cojo* (SO á NE.), más crecido, formado por la haz de hijuelas que envuelven á Sabana-Larga: el Grande crece notablemente en invierno. La mayor parte de las aguas indicadas desde Cabado son temporales ó en verano se reducen á rosarios de pequeños chicaneros lo cual es un grave tropiezo para el país.

Cuanto al *Dique* ó sea el canal que une el Magdalena á la costa de Cartagena á través de Tierra Adentro, se abre en curiosa depresión orográfica sin duda resultado de los movimientos volcánicos de San Carlos á Nevada de Santa Marta, pues no cabe duda que este suelo ha oscilado sumergiéndose y emergiendo de entre el mar á la vez que ha sido lecho de un gran río, probablemente el San Jorge y luego el Cauca á raíz del destrozamiento de las montañas antioqueñas: Magdalena al caer al valle fué quien rompió el muro de Guacaré abandonando entonces las aguas ese paso que los aluviones han colmado luego, lenta pero incesantemente, en especial en los senos que marcan sus extremos. En efecto, entre los altos suelos de Yucal y Jirarda, distantes diez lgs., ábrese hoyada pantanosa (Calamar) que en arco avanza 4 como cuerda hacia el O. ó sea hasta el pie de las colinas de Soplaviento (Saguanare) á travez de las cuales, es decir, entre los ejes de Paloma y Mono-Tubará, una brecha (6 ms.) la enlaza con la notabilísima depresión N.-S. que en arco opuesto al de Calamar va de la costa de Galera Zamba á la de Tigua, aun ocupada por ciénagas—prima Guájaro,—al N. independizadas en parte por el levantamiento de Tubará, al S. resultado del parcial colmataje del inmenso seno en cuyo centro se encuentra hoy como principal la de Palotal: nótese que los dos arcos se ponen en contacto hacia su parte media (Soplaviento) como x en que la línea I. fuera tres veces más larga que la D.: en en ésta, si la mitad S. tiene en su fondo suelo aluvial, en la mitad N. falta éste casi por completo: en fin, nótese que el canal ó brecha transversal de Saguanare al tocar la parte media del arco I. (Arenal) lo hace donde este también es brecha (N. á S.) entre alturas que al N. guardan la ciénaga de Guájaro (al S. de Tubará) y al S. la de Palenque (al N. de Paloma). De Calamar á la frontera costa hay 15 lgs. que suben á 20 por el Dique á causa de inclinarse esta hacia al S.O. concluyendo á 7 al S. de Cartagena. El canal ofrece anchura común de 60 á 90 ms. por 1.5 de profundidad que en verano y en algunos lugares se reduce á 0.20, aunque rara vez, época sí en que los *taponos* y yerbas flotantes presentan serios tropiezos á la navegación: en invierno es para ella obstáculo la fuerza de las aguas que le introduce el Magdalena y aumentan en 5 ms. la profundidad ordinaria, debido á que la boca del canal está casi en la prolongación del eje del río que en crecida envía por el Dique grandes cantidades de aluviones que ayudan á casi cegarlos en los puntos más bajos que, excepción hecha de los senos terminales, tienen una faja de 3 á 5 ks. de suelo anegadizo (vaguada del surco)

salvo en el boquerón de Sanaguare donde la barranca está próxima y mide 6 ms. y en las ciénagas de Palanque y Gambote donde ella se duplica. En época anterior los españoles mantuvieron en el canal obras que regularizaban la marcha de las aguas é impedían desastres, pero la destrucción de ellas (compuertas, en especial la de San Felipe) produjo serias inundaciones y la ruina de campos y poblaciones ribereñas á la vez que un más rápido colmataje en la gran ciénaga de Palotal. Arranca el Dique en Calamar para dirigirse al NO. sobre Santa Lucía (canal de Totten) donde quiebra al O. á cruzar la ciénaga de Sanaguare al pie del boquerón. A la ciénaga caen los arroyos *Manatí* (N. á S. 5 lgs., al S. de Guájaro) y *Lata* (S. á N.: c. 5 lgs.) formado por tres corrientes cuyo origen está próximo al Escobal: á su D. marcha el de *Arroyo Hondo* que concluye en la ciénaga de Santa Rita al S. de Sanaguare: en Santa Lucía y hacia el SE. hay caño que llega al Magdalena cruzando lo más O. de las dos ciénagas de Santa Rosa, antes cauce madre del Dique. Al contrario, en Sanaguare y al N.E. arranca caño pronto abierto en herradura (*Boniza-Canoja*) dentro de la cual está la ciénaga de la *Cruz* que otro caño en V. (*Piedra-Perico*), de brazos muy próximos á las anteriores, une al gran río: tal es el húmedo seno de Calamar en que hay otras varias ciénagas y caños menores, todos crecidos en invierno. Después del boquerón se dijo que el Dique cae por pie de Loma Grande al caño de *Sopla-viento* (N. á S.) ó *San José* (Dique) que une Guájaro á Palenque: aquella, la mayor de la zona, en invierno se une á la de Luruaco convirtiéndose así en pequeño mar mientras al S. bancos recientes han hecho un apartadizo (*Repelón*); ésta, antes más crecida, llamada *Tupe* al NE., se ha colmado al SO. formándose allí la isla *Barbacoas* entre el Dique que cruza la ciénaga y el caño *Flecha* que en él abre sus dos bocas, marca el antiguo límite de ella y no siempre da paso franco: varios arroyos (S. á NO.) caen por el medio día á Palenque, todos nacidos entre pequeños contrafuertes de la Paloma (prima *Sonso*), todos á la postre con célebres *tembladeras* ó tremedales. De Palenque al SO. sigue el caño Mahates (Dique) que toca en su extremo S. la ciénaga de *Gambote* (abajo de Sincerín) ya medio colmada y al S. de la cual está la más crecida de la *Cruz*, seguida de la aún más extensa de *Doña María* que un caño (*Las Vacas*) sito á su D. une al Dique al salir de Gambote, creand así la isla del mismo nombre: al caño Mahates fluyen el arroy *Santa Rita* (6 lgs. E. á O.) y el río del *Toro* (7 lgs.) que corre por el pie N. de Paloma: el primero á lo último recoge otros pequeños, mientras el segundo es curioso por nacer en

las cabeceras del Membrial, al E. de San Juan, de donde remonta al N., sobre San Cayetano, recoge los arroyos de estas colinas y gira al O., hacia San Basilio y Sincerín, engrosándose antes del primer punto con el *Guayabal* de curso paralelo al Santa Rita: á Doña María fluye el *Calzete* que nace cerca á San Cayetano, y entre éste y Toro hay varios arroyos que terminan en el caño de Las Vacas. Los subsiguientes, de Membrial á Flamenco y Barajeño, quedan atrás descritos lo mismo que el de Caimán. Entre Cruz y Doña María el Dique gira al O. sobre la ciénaga *Palotal*: al entrar á ella y por su mediodía dá el caño *Correa* que antes de salir al mar forma la ciénaga de su nombre y por su setentrión el caño *Covado* que pasa por las ciénagas de *Rocha*, *Corcovado* y *Matunilla*. Palotal da al O. el caño de Portobelo que cruza dos ciénagas sitas entre ella y Correa. Matunilla está próxima á la gran bahía de Barbacoa, trozo peligroso del Dique, unida por el caño del Estero (S. á N.), entre la costa y la isla Barú, á la soberbia bahía de Cartagena. Los arroyos descritos en esta banda son, en lo general, aguas de invierno salvo contadas excepciones.

Empero, es tiempo de volver al Magdalena abandonado en el *explayadero de Badillo* (pág. 273-6) especie de lago lleno de islitas restos de la mayor de Mundo-al-revés existente antes de que él completase las de Tablar y Pancojer: es esta una de las zonas del río en que más cambios sufre su régimen. En Badillo el río se inclina 5 lgs. al N.E. sobre Bodega Central donde, empujado por el Lebrija, gira al N. oscilando á la D. y á la I. de su eje, por Puerto-Viejo y La Gloria, hasta Tamalameque, rico en pequeñas islas, de navegación segura. En este último punto y por 30 lgs. el río (Brazo Monpox) se dirige ó dirigia hacia el N.O sobre Pinto para cruzar entre los relieves de San Lucas y Chirolo, por Banco y Mompox, marcando extraña vaguada: en efecto, á los extremos y centro de esa línea llegan por la I., casi paralelos y con rumbo al NE., el Magdalena-central, el Cauca y el San Jorge, precisamente cuando han concluido las dos grandes mesas colombianas, y surgen las breñas de María y Perijá, á 40 ms. sobre el nivel del mar, mientras por la D. arrancan con rumbo N. el César y el Bajo Magdalena. Dicha vaguada se abre, delineando numerosos meandros y repleta de islas, entre la faja húmeda ya descrita (pag. 300) y la grande isla de Mompox, antes única, hoy por caños en varias partes dividida. En Badillo arrancan otros dos brazos con rumbo N. (*Simití-Morales*) los cuales se unen en Morales tras formar la isla del *Tablar* (6x2 lgs.) con ciénagas, motas y caños; de Morales el reintegrado brazo continúa su

rumbo hasta Banco (18 lgs.), por Río-viejo, aunque formando ligero arco de seno al O. para acercarse al río madre al que tiende á ser paralelo: en Río-viejo, tortuoso caño ó brazo transversal de 2 lgs. lo une á aquél quedando al N. de ese caño la anegadiza isla de *Papayal* que termina frente al Banco y á cuyo O. el brazo en cuestión, que tiende á cegarse, recibe el mismo nombre que ella: también el río dá antes de Puerto Viejo un caño (*Dique*: 5 lgs.) al N., sobre el de Río-viejo, quedando así entre este y él la isla de *Pancoger* (6×2 lgs.), mientras que entre dicha isla y la de Tablar está la de *Morales* (9×3 á 1 lg.) con tierras altas y bajas, una gran ciénaga en su centro y regularmente poblada: al N. colinda con la de Papayal mientras al S. la roe sin cesar al Magdalena. Las tres islas forman en conjunto un rombo (7×4) de SO. á NE., partido de S. á N. por dos caños y todo en ella indica ha sufrido grandes cambios en otra época. En el Banco se desprende hacia el O., sobre Pinillos, el brazo de *Loba* (26 lgs.) que recoge el de Papayal, á las 4 lgs. se bifurca para envolver la isla de *Coroza* (5×1 lg.) con el brazuelo de *Quitasol* al S. y el propio de Loba al N., el cual abajo de esa isla torna á bifurcarse produciendo á su N. el caño de *Hacha* con que resulta nueva y paludosa isleta ($2 \times \frac{1}{4}$ lg.): antes de nacer el de Quitasol hay al S. del Loba un pequeño caño (San Martín) que va de Arroyo Grande á caño Hatillo y produce otra larga isleta: el último trozo de Quitasol va paralelo y próximo á caño Tiquisio y mientras al S. el terreno pronto se eleva y guarda pequeñas lomas, al N. todas las islas se inundan en invierno. En Pinillos ó Guamal, cuando Loba se une al Cauca, gira al NO. (7 lgs.) sobre Perico para recoger á Panseguí y San Jorge y en seguida tuerce al N., sobre Pinto (9 lgs.), lleno de islas entre las que priman *Gyaso*, las dos acoladas de *Yati* y la de *Tacaloo* donde se une al brazo Mompox. En Pinillos, con rumbo al NO, sobre Yatí, se dirige, sinuoso en extremo, el brazo ó caño *Sicuco* (100 ms) que con el de Loba forma así la isla de *Boca-abajo* (6×2 lgs.); antes de la isla Hacha arranca, para dirigirse al NO, hacia á abajo de Yatí, el caño *Lobato* ó *Negro* (16 lgs.) en su mayor parte paralelo al Mompox y Sicuco, entre los cuales marcha, uniéndose por un cauce transversal (*Piñones*) al segundo: de Lobato, á poco de su origen, se desprende hacia el N., sobre *Guataca* (brazo Mompox), el caño de este nombre que atraviesa una montañuela. Tal es, pues, la grande isla de *Mompox*, de forma ligeramente oval (20×7 lgs) tendida de SE. á N.O., anegadiza en extremo salvo al SE. donde se hallan los morros de Juana Sánchez y una que otra barran ó ladera, no obstante lo cual todo su perímetro está lleno de m

ó menos importantes poblaciones: también parece que en un tiempo estuviera entera al E. de Sicuco y no fraccionada en 4 como hoy día, pues al O. de ese caño debía unirse al delta del Cauca-San Jorge.

Esta región es en extremo variable en su hidrografía: el Magdalena al dejar el Valle de Upar rompió, en Banco, sobre Pinto, pero como al E. se hallan suelos más bajos siempre ha tendido á ocuparlos más pronto: el destrozo del alto suelo del Banco le permitió abrir el brazo *Loba-Quitasol-Sicuco* que en su mayor parte era, hace dos siglos apenas, un caño de pescadores ó faja de chilancos; pero luego, ensanchado el origen de Loba, á causa de lo bajo del terreno de la isla de Mompox donde existía una ciénaga (Loba) y del empuje del César cuando su hoya aun selvosa no se había desecado y el caudal del mismo Magdalena era mayor, el río tuvo tendencias á irse íntegramente por allí; tendencias que no combatidas le permitieron en el extraordinario invierno de 1801, auxiliado por el Cauca, romper el débil muro de Pinillos precipitando aguas á región más baja con lo cual pronto el caño fue un verdadero brazo, cambio que influyó sobre el Cauca que cargó su masa hacia Guamal (antes caño), dejando más y más á la Mojana y Panseguita. Así las cosas, el invierno de 68, auxiliado por las convulsiones del terreno coetáneos y anteriores, concluyó la obra: el Magdalena tomó por el brazo de Loba y represó al Cauca y al San Jorge inundando tierras antes útiles, á la vez que abría nuevos caños y cegaba otros. El brazo de Mompox que antes media 800 á 1,200 ms. es hoy un gran zanjón de arena en cuyo fondo corre un río de 20 á 60 ms. de anchor por 4 de profundidad en los sitios más angostos, con sólo 0.50 donde se explaya por lo cual da vado y hay años en que se convierte en simple serie de charcas cuya agua hasta se corrompe: en el Banco de ordinario el brazo apenas tiene de 0.10 á 0.20 de hondo y sólo los fuertes inviernos le dan agua suficiente para el paso de vapores con evidente perjuicio de una veintena de poblaciones--entre todas Mompox--que antes progresaban en sus orillas, las célebres *laderas* de Margarita. Al contrario, Loba mide hoy 200 ms. de anchura media por 14 de profundidad, aumentada aquella notablemente después de Guamal, y ofrece veloz corriente que perjudica mucho la navegación: este desplazamiento á la vez que aumenta en 5 lgs. el viaje por el río amenaza ahogar á Magangué, casi totalmente inundado en los fuertes inviernos cuando el San Jorge corre en sentido inverso! El estado de cosas indicado no tiene hoy remedio pues equivale á contener 4,500 ms. cbs. lo que exige gastos superiores á los

recursos del país, ya que Mompox está mucho más alto que el primer tercio de Loba y romper por el Banco equivale á perder á Zapatoza sin beneficio ulterior. Este doble delta tiene 50 lgs. de brazos navegables en verano que suben á 160 en el invierno. El Caucaño cuenta 50 y 120 respectivamente.

Tal es, en resumen, la región de las islas y delta—única en su especie—que no es ni Magdalena central ni bajo Magdalena sino tierra sui géneris: la hoyada de Mompox. Con todo, sus dos secciones difieren bastante entre sí: la de las grandes islas del Sur en 20 lgs. ofrece angosto dédalo de tierra de hermoso aluvión negro entre orla de ciénagas, cubierto por tupido y solitario soto, rico en animales, bellas flores, altas yerbas y crecidos troncos y que el río corta en diversos sentidos y lo socaba sin cesar arrancando lienzos enteros de bosque que vacilan un momento antes de hundirse con estrépito para ir á aumentar los aluviones del delta final: es paisaje de transición entre el que ofrece la magnífica selva del Magdalena central y el más vago é indeciso de las bajas llanuras que tiene la grandeza, el silencio y el misterio del de los grandes desiertos del globo. La de las grandes islas del Norte en 20 leguas presenta ya vasta é inundada pradería llena de charcas y canales, con escaso bosque virgen, pero en cambio surge animada por el hombre, rebosante de vida y sombreada por los árboles frutales más esquisitos de la tierra cuyo perfume no alcanza á ocultar el hedor de la vasta marisma vecina que ocupa centenares de kils. cuadrados: cuanto al delta caucano, como es natural, participa también de estas dos características 'distinguiéndose además por sus magníficos arrozales: es un mundo que nace del caos? es una tierra que parece en plena juventud?

Reunidos en Tacaloa los 7,450 ms. cbs. que formarán el bajo Magdalena, el río, sin cambio sensible en su anchura pero sí en su profundidad, la que llega á alcanzar 17 ms. sin bajar de 8, y ofreciendo un aspecto casi tan grandioso como el del Mississipi, endereza rumbo del N. oscilando primero en irregulares curvas ora á la derecha (Plato, Obispo) ora á la izquierda (Tacamocho, Tenerife, Yucal) del eje indicado ó sea hasta que rompe el lomo de Guacaré y abandona el valle de Calamar para entrar á la vasta herradura pantanosa en que concluye su carrera, marchando primero en línea casi recta hacia el N. E. y luego encorvado ligeramente al O. para envolver el macizo de Tubará, á ello obligado por el de Santamarta. En el valle forma numerosas islas entre las que se distinguen como fijas Cascajal, Tetón, Vijagua, Plato, Supe, Tang Tasajera, Cotores y otras que las aguas no cubren en sus avenidas, varias de ellas cultivadas: las temporales se cuentan por ce

tenares cambiando su area con la estación. La anchura media del río oscila entre 800 y 1,000 metros sin que falten zonas en que alcanza á 1600 y 2000 ó desciende á 600 y aun á 500 cuando corre entre tierras altas: por esto aun cuando las islas, siempre alargadas y regulares, lo llenan de canales y en su seno se hallan varados enormes árboles de hasta 20 toneladas de peso ó se forman bancos de arena movibles ó islas que crecen á ojos vistas, siempre se presta su cauce á feliz navegación, tanto de día como de noche, en verano ó en invierno, cuando, sin contar los pantanos, duplica su anchor y su profundidad. Las condiciones apuntadas no varían en el resto de su curso ó sea hasta la isla Gómez, su delta imaginario-antes de la cual están las de *Valle, Sulamina, Baraquello, Pérez, Mata de Caña, Cavica, Soledad*, muchas de las cuales dan cabida á 1,000 reses--no obstante el venaje que suministra á la izquierda al Dique y á la derecha á infinidad de caños que cruzan los vastos pantanos de Cimarronera tendidos del río á la nevada de Santamarta: aunque á primera vista parezca extraño que el Magdalena corra más cerca á los relieves de Tubará existiendo mayores pantanos á su derecha obedece en esto á una ley física tanto por ser dichos relieves inferiores en altor al de la Nevada cuanto porque los pantanos son más altos que la vaguada del río, el que por otra parte gana terreno á la derecha obediendo á otra ley física como que está en el hemisferio Norte, de modo que las poblaciones fundadas á su orilla izquierda hace dos siglos distan de ella hoy de 2 á 5 kils. De Remolino, límite á donde llega aunque débil la acción de la marea, á 10 leguas de la boca, hasta Barranquilla, el río ha doblado su cauce pues al alejarse á la D. ha separado el viejo del nuevo lecho por una isla de 7 leguas (*La Loma*), rica en pastos, que mide de 2 á 4 ks. de anchura, cruzada por caños, la que cada día se ensancha é inunda menos y á cuyo respaldo se halla una zona de ciénagas y canalizos que en invierno forman canal de 200 metros que permite navegar de Ponedera á Barranquilla plaza que hoy resulta sobre un simple caño ya cegado si las dragas no lucharan sin cesar contra la obra de la naturaleza. También hay que observar que el río ha realizado ligeramante los bordes de su cauce en todo su curso bajo por lo cual á sus lados las tierras planas se inundan de repente con increíble facilidad, guardan ciénagas de uniforme hondura y cambian con frecuencia el perímetro de éstas y la posición de los caños de enlace. Las inundaciones del río oscilan cuanto á magnitud con alguna regularidad aumentando cada 5, 10, 20 y 50 años y dependen más que de las lluvias que caen en la mesa oriental de las que lo hacen en el valle propio del río y en la mesa occi-

dental: en la zona baja no es extraño que cubran bancales de 6 y 8 metros sobre el nivel medio del agua y alcancen hasta 5 y 6 leguas tierra adentro causando entonces daños irreparables, causa eficaz del atrazo de la zona aledaña al río: hacia la izquierda la zona siempre inundada adquiere su máxima extensión limitada al N., junto al mar, por islas siempre secas.

En esta su porción baja el río estiende sus turbias aguas formando ancha, amarillenta y tranquila faja apenas rizada por la brisa, bajo una atmósfera de fuego (31°) que tuesta los mismos setos de sus orillas: las aguas se deslizan perezosas en verano, ora al pie de colinas ó barrancos que sustentan bosque frondoso en que lianas y flores tejen tupido cortinaje de la copa de los árboles al río, ora al lado de vastas y bajas praderas, algunas medio inundadas, en las que el ganado se sumerge hasta el pecho, de aspecto monótono, uniforme, más allá de las cuales surge el suelo alto hasta que en lejanía se yerguen azuladas alturas de diversa mole: donde el terreno forma barrancas se ven ora poblaciones de ordinario dispuestas en una calle á lo largo del río y más ó menos lejanas del límite de la inundación común, ora casas entre cocoteros, plataneras y flores. Hacia el N., cuando el cuadro es con tan sublime magestad dominado por la Nevada, al horizonte de la pampa se agrega el infinito del oceano, siempre esplendoroso entre los trópicos: al lado de las aguas vivas corren otras verdi negras que aun dejan ver el suelo á varios metros de profundidad, hallándose también otras quietas, espesas, verdadero extracto vegetal en que las barcas dejan ancha huella, todas repartidas entre indecisas tierras llenas de lagunas, pantanos, caños tortuosos y brazos ora casi siempre de paso peligroso, ora anchos y profundos, á veces obstruidos por islas flotantes, ora simples zanjas, algunos artificiales cortando apenas visibles lomos de aluvión, sombreados todos por juncas ó manglares entre yerbas altas y bosque bajo, bien que á la D. del río crezcan grandes árboles que llenan su orilla de troncos y raíces: distínguense especialmente algunas plantas por sus hojas gigantescas las que brotan de entre las charcas fétidas cuya pestilencia cubre el perfume de frutas y de flores. Esta tierra por extremo ardiente, ora se dispone en islas, ora unida al continente forma playones y su parte siempre seca, apenasalzada algunos centímetros sobre el nivel de las inundaciones, es pequeña pues en lo general se compone de suelo anegadizo y paludoso cuando no siempre inundado: es el conjunto verdadero caos, vuelto torbellino de vida y muerte, no solo á la D. del río, dor forma vasto triángulo en cuyo seno se halla la gran ciénaga Santamarta—casi golfo—sino también á la I., como mera faja, y

el remate del Magdalena dispuesta á modo de T: este suelo es lo que se llama *delta* del río por más que no deba á él su origen sino en mínimas porciones. La zona oriental, donde domina la selva, pocas viviendas encierra, salvo al S. O., y su suelo, más húmedo cada día sin que esto mejore sus canalizos, en vez de progresar desmejora más y más; la occidental, que principa en húmedas praderas y muestra real cultivo cerca á los centros comerciales, como Barranquilla, al respaldo de estos, quizás por su menor fecundidad, también yace abandonada.

Las bocas del gran río se abren, pues, entre los grandes pantanos de Cimarronera y los altibajos de Tubará; pero en tanto que á su D. la costa sigue al E. y luego cruza al N., sobre Santa Marta, á la I avanza hacia el O. (San Nicolás) y después descien- de al S. O.—sobre Cartagena: en el trozo de San Nicolás — en arco—se alza una serranía de mediana altura, tendida de Barranquilla á Nisperal por Manatí (4 lgs.), roida por los torrentes, á cuyo pié N. se encuentran bajas terrazas de aluvi6n y luego faja de islas y hancos húmedos y pantanosos.

De Salgar al S.O., en arco menos acentuado, surgen, más próximos á la costa, los cerritos de *Nisperal* (146 ms.), sobre la en- senada y puntas de su nombre y de San Antonio, estas altas, escarpadas, blanquecinas, aquella (al S. O.) baja, abierta con playa corrida, un estero en su fondo y un rodal de piedras al N. algunas de las cuales velan; *Cupino*, (170 ms); *Hicacal* ó *Meseta* con cumbre llana y *Morro Hermoso* (155), cuyo ralo monte á trechos deja ver el rojizo ó verdoso suelo de la mole que, gruesa, alta, redonda, se alza escarpada sobre el mar: entre los últimos desagua el *Cucám- bilo*. La costa de aquí á Cupino es de mediana altura, con playas y escarpados, y de S. Antonio al E. baja, con playones y manglares sin que falten puntas altas, gruesas y por hoy está unida á tierra paludosa en que abundan caños y charcas llenos de fango y troncos. Una legua al N. de la costa de Cupino surge la isla de *Sabanilla* (2½ Ks.), baja, irregular, con orillas aregadas, centro anegadizo en invierno, una punta rasa al S. O. (Culebra) y un cuerno al N. E. De las inmediaciones de Manatí (Sabanilla) al O. sigue un cord6n ó flecha (7 Ks al O.) de suelo análogo que toca el N.E de esa isla, forma así ángulo con la costa para crear el saco de Sabanilla y concluye junto á la isla *Verde* (1 k.) antes más crecida—á 1½ lg. al N. de Cucambilo, muy cerca y al O. de anterior—rasa, de arena, con manglares, maleza y laguna de agua salada producida por los golpes de mar: á sus lados existen dos cayos arenosos y variables, el oriental, antes frente á una ca del río, hoy está englobado en el cord6n citado, el del S. E.,

abordable, con maleza, ayuda á formar con ella la ensenada de Puerto Belillo: al S. de la isla, entre ella y la costa, existió la isla *Culebra* (hoy banco con poca agua), destruída en 1801, tendida de N. á S. en la boca del Saco, larga, estrecha, tortuosa. El cordón arriba citado (2 lg.), más ancho al E. donde sólo un caño le separa de lengua de la costa firme, tiene su borde N. en forma de arenosa playa y se medio enlaza (N.E.) á otras tierras cuya costa sube al N.E. toca unas rocas y tuerce al E. á terminar en la boca de Ceniza, antes abierta á su través (E. á O.), tierras que encierran varias lagunas, en especial al E., donde la mayor (1 lg.) apenas es separada del río por un dique de formación reciente que deja con él comunicación al mediodía. Por aquí torcía antes O. (7 ks.) el brazo occidental del Magdalena, empujado por una lengua arenosa de la isla Gomes, á pasar entre ella y la de Sabanilla que lo bifurcaba: entre ésta y la costa de San Nicolás seguía el Caño Nuevo á desembocar, á través de anegadizos, en el fondo de la rada de Sabanilla, junto con el de Utria; á su N. E. iba el brazo propio que daba otro ramal entre ella y Verde y la destruída de *Culebra*: la entrada á la rada exigía extensa vuelta á fin de evitar que los barcos, cogidos por la impetuosa corriente, fuesen estrellados contra las próximas rompientes en las tempestades. En 1801 una creciente extraordinaria destruyó la isla *Culebra*, produjo á su E. las islas del *Medio* y *Mayorquin* y redujo la comunicación entre la rada y el río á difíciles caños á la vez que alteraba el fondo de aquélla; en 1840 otro cataclismo modificó aún más el terreno, desaparecieron las últimas citadas islas, empeoró el puerto y el río, rota la flecha de Gómez, se abrió paso directo al N. á la vez que á su O. se producían otras tierras y se formaba el cordón citado. Después se construyó ferrocarril de Barranquilla á Sabanilla que el colmataje hizo prolongar á Salgar y como el daño crecía se usó como puerto el de Belillo que daba cabida, aunque insegura contra los vientos del S. O., los menos frecuentes sí, á 25 barcos de 7 ms. de calado: entonces por el cordón litoral se pensó llevar allí la vía férrea, pero una tormenta lo destruyó en parte y hoy se ha trasladado el fondeadero á Cupino (*Puerto Colombia*), al S. de Verde y S.E. de *Culebra*, en la tierra firme, donde se construyó muelle de más de 1 ktr. para alcanzar fondos de 8 ms. y resguardar del todo los navíos: el Saco, dividido hoy en dos por el Banco de Arenas, entre Nispe y isla Sabanilla, tiende á desaparecer: al E. hay sitios casi agua, al O. el mayor fondo no llega á 4 ms. y el colmataje continúa sin cesar. El dique de arenas y palos que el río formó su I, ya consolidado, impide cambios ulteriores y la boca (Ceniza Nueva) tiende á encorvarse al N. E.

A la D. de las tierras descritas, entre los dos brazos del río se halla la casi triangular isla de los Gómez (2×2 al N.), baja, montuosa, orillada de manglares anegadizos pero con centro siempre seco —pastales—por lo cual puede llamársela Delta del Magdalena. A la D. de esta isla, desde su cercanía hasta Pueblo Viejo, ó sea por cerca de 10 lgs., en arco muy abierto, surge la isla ó semi península de *Salamanca*, baja, estrecha, con anchura desigual (150 ms. á 3 ks.), playa seguida con mangles y arbustos al N. sobre el mar, con mangles y puntas al S. sobre un caño (*Sucio*) con ciénagas (*Cuatro Bocas*, *Redonda*) que concluye al E. en la gran ciénaga de Santamarta: su interior, seco, abunda en pastos: al E. la isla ha sido cortada (*Barra*: fondo 2 á 3 ms.) y dividida de la península de Pueblo Viejo en sitio batido por las tempestades y en que el mar ha destruído varias veces los poblados. Salamanca se parece á uno de esos mehringen del Báltico ó sea cordón de los que surgen á la entrada de los pantanos con la arena que acumulan las olas, aumentado luego con las dunas que forma el viento y consolidan los árboles con sus raíces. Al S. de su cuerno I., entre la Ciénaga grande y el Magdalena-Gómez, se halla primero un islote de aluvión, en partes seco, que llega al caño *Clarín* (artificial) y luego una gran isla, *Pestagua*, baja, anegadiza hoy más que antes salvo al N. y S.O., con yerbas, bosque sobre el río y caños y grandes manglares, roída al E. por la crecida ciénaga *Galvis* (2×2 lgs. llena de islotes). y limitada al S. por el caño *Guaimaro* (5 lgs. al N. E.) hoy *Renegado-Codazo*, que va del río, en Guaimaro, á la Ciénaga grande y forma en su trayecto la Ciénaga de *Buenavista* de la que al S. sale el tortuoso caño *Salado* que concluye en el *Ciego* (11 lgs. al N. E. 10 m. \times 6) el primero que suelta el río por su D., no lejos del Dique, á 20 lgs. de sus bocas y que de San Antonio va al fondo de Ciénaga grande antes de llegar á la cual forma á su D. la que recibe el Caravallo y antes también fin del Aracataca hoy desplazado al N.: la isla sita á la I. de Salado es entera y pantanosa como la de la D. que es cortada por cañito que une esas últimas dos ciénagas. En Pestagua citaremos entre varios caños el de *Rompedero* (al N.E.) en su parte N., del río á caño *Sucio*; más al S. el de *San Antonio* (3 lgs. O. á E.), de frente á Kaika á Ciénaga Galvis, seguido por los de *Sitio Viejo*, *Soldado* y *Remolino* del río á la misma Ciénaga que también por otro se une á la Grande. Esta, que ocupa una area de 17 leguas cils. con sus aguas dulces pero sucias y ardientes (8 lg. N. á S.O. \times $5\frac{1}{2}$ E. á O.), linda con tierra firme anegadiza al E., al pie de la selva de la Nevada, y encierra varias islas, las mayores en fila, frente á Ríofrío, como cintu-

ra que la divide en seno circular al S. y triangular al N., hacia el llano estéril de San Juan de Córdoba. Guarda también cayos y bancos y como su igual fondo es poco sólo en invierno pueden navegarla los vapores: hay en ella peligrosísimas tempestades.

Las bocas y delta del río se forman sobre banco firme cuyas rocas les dan puntos sólidos de apoyo: á 500 ms. de aquéllas apenas hay 5 mts. de profundidad la que aumenta hacia el N. para ser de 40 ms. á 1 lg., profundidad mucho más próxima al O. y N. O. sobre isla Verde. Es cerca á Barranquilla (á 3 lgs. del mar y á 7 lgs. de Remolino límite de las mareas), punto á que á veces llega la onda salada, donde el río, que mide 2 ks. de anchura, se divide en los dos brazos que incluyen la isla de los Gómez. El Oriental ó *Río Viejo* (3 lgs.) describe ligero arco pues á la postre la punta de Salamanca lo vuelve al O. antes de lo cual da brazo á Cuatro bocas que eroneamente se ha dicho fue un tiempo lecho de todo el río: Río viejo, cuya anchura varía de 500 á 800 ms., carece hoy de profundidad (1.50) de modo que solo las barcas navegan por él. El brazo occidental ó de *Ceniza*, estrechado primero por los islotes de Barranquilla, se dirige al N. O. con fondo de 8 á 15 ms. y anchura de 1 á 1½ ks., pero en su boca, obstruída por una barra, bancos laterales de arena tienden hoy, como es natural, á dirigirle hacia el N. E. Esta boca de *Ceniza* (por su barra de menuda grava) á raíz de su apertura no fue navegable; luego pudieron emplearla los vapores (1857), pero nuevos daños (1875), causa de muchos naufragios, la hicieron casi abandonar: hoy puede decirse tiene un canal de 70 ms. con fondo que ha variado mucho (7,5, 10 ms.) en poco tiempo y como la marea es muy débil (0 m.20 á 0 m.50), no alcanza á despejar la barra, antes ayuda á mantenerla pero desplazándola á impulso de corrientes caprichosas, lo cual junto con la dominación de los vientos del N. O. que casi imposibilitan embocarla y sobre todo la *falta de exploraciones serias* hacen que el Magdalena sea poco menos que inútil actualmente, perdiéndose en especial las 40 lgs. en que (á Tacoloa) podrían sin riesgo surcarle vapores de mar: si las mareas fuesen más fuertes, como antes, el mascarete sería aquí temible, su ola inundaría todo el suelo á lo menos en 50 lgs. cds. Mientras el delta no avance 1 k. al N. la naturaleza no despejará los obstáculos apuntados: en la porción final la brisa forma pequeñas y numerosas olas que el vendabal convierte en otras tan tremendas como las del mar.

La región comprendida al N. del Dique-Caño Ciego-Ciénaga grande mide 350 lgs. cds., 220 al O. del río, 130 en el triángulo de la D, 150 de zona realmente aluvial cuyo origen se indica en otro lugar, la cual en su fondo no ha sufrido cambios fundamentales

en la época histórica, bien que los de detal indicados influyan de un modo decisivo sobre el desarrollo comercial del país. Tal es, pues, la vasta hoya del gran río (*Magdalena*) que encadena las mejores partes del suelo colombiano, como collar las más poblados en torno de su valle central: 3 de los 4½ millones de colombianos viven en su hoya que aun cuenta 2500 lgs. cds. de desiertos (y otro tanto de tierra fría) por lo cual en el resto hay un promedio de 17 habitantes por kl. cuad. los que además de trescientos caseríos forman 510 poblaciones: 70 en el Alto Magdalena, 15 en el central, 60 en el bajo, 235 en la zona oriental y 130 en la occidental, poseyendo 300 millones de riqueza efectiva.

Las turbias aguas del gran río van cargadas de sílice; cal y ortosa, á la par que de detritus vegetales y yerbasales y llevan á flote numerosos cuanto crecidos troncos, en más abundancia en creciente (máxima conocida 10 ms: que lo ponen á 12 ms. sobre el mar en Calamar) cuando son un peligro para los barcos, troncos de los cuales muchos restan varados en playas placeras y bancos. Presentanse poderosas al mar, pugnando por vencerle, en especial si hay brisa, y allí arbolan y rompen con ímpetu tremendo en pequeñas y numerosas olas, avanzando íntegras más ó menos (5 á 7 lgs.) adentro, según sea el tiempo y la marea, siempre muchos kls. más en variante que en creciente cuando su poderosa masa, perfectamente se destaca entre el salobre elemento con múltiples bileros y grandes hervideros en la línea de contacto — peligrosa para los barcos — y acaban por dividirse en porciones que su menor peso hace flotar sobre el Océano cuyas corrientes las llevan muy lejos al N. y N. O., antes de incorporarlas, apareciendo entonces como señales de bajos fondos que más de una vez han atemorizado á los navegantes: sobre el río, si en el día la vida bulle pujante, en la noche resuena el ahullido tenaz de los Alhuates y el fragor de las tormentas tropicales.

El *Catatumbo*: *Maracaibo*. Al E. del Magdalena, con fisonomía propia, se dilata la gran cuenca ú hoya del lago de Maracaibo (4,000 lgs. cds.), al S. del Golfo de su nombre ó Saco de Venezuela (550 lgs. cds.), colosal depresión que divide montañas de Colombia y Venezuela, entre las Mesas de Pamplona y Mérida al S., las breñas de Sirama y Empalado al E. y la Mesa de Ocaña y cumbres de Perijá al O.: de dichos relieves los dos del S. están separados por una cisura y los laterales, los más bajos, en especial al E., van disminuyendo hacia el N. para morir en una costa árida prolongada por bajas y estériles penínsulas (Goajira-Paraguáná) de las que la occidental y mayor se inclina sobre la otra para formar el Golfo citado (area: 340 lgs.

ods.) el que en sus cuellos abre fronteras los senos de Calabozo y Coro. El recinto de la cuenca se compone al E. y al O. de crestas bien marcadas y breve falda, mientras que al S. (eje de S. O. á N. O.) aglomera breñas sobre breñas-mesas que á la I. (Catatumbo) y á la D. (Ceniza) forman aguas de rumbo al N. y al E., en tanto que en el centro (doble) junto á Ceniza van (Chama) de E. á O. y luego vuelven al N. y cerca al primero, en la culata de la cuenca (ángulo Ocaña-Labateca), marcando su vaguada, marcha de S. O. á N. el Zulia que una mesa-espolon (Pamplonita), apéndice del pilar de Labateca, divide de tierras análogas á las de Chama (Grita) adyacentes á las de la cisura que envía sus aguas al S., al Orinoco: entre Pamplonita y Grita corre el Táchira que puede considerarse también como vaguada por cuanto en la prolongación de su eje, á que caen aquéllos, corre luego el Zulia antes de fundirse en el Catatumbo que ya ha recogido el Sardinata que abre su valle entre él y el Zulia que en arco lo envuelve al medio día para adosar su hoya á la del principal. La cuenca de Maracaibo, de forma de herradura mide 95 lgs. de S.O á N.E por 45 de N.O. á S.E y en su centro, en suelo bajo, se abre el lago (700 lgs. cds.: perímetro 120 lgs. sin inflexiones de la orilla, 214 con ellas), al S. del Golfo, al pie de tres declives que, primero ásperos y luego aunque muy suaves botan con fuerza las aguas, acaban por hacerse anegadizos y cenagosos. Tiene el lago figura como de guitarra por componerse de un seno semi-rectángular (28 lgs. S. á N. O. \times 24 á 17 E. á O.) y de un largo y angosto canal (15 lgs. S. á N. O. \times $4\frac{1}{2}$) que á últimas se ensancha al acercarse al Golfo del cual lo dividen angostas islas que parten el Canal en una boca de 3 ks., poco honda, y dos angostos caños, por lo cual y por haber bajío en dicho Canal no es accesible á grandes barcos el lago, aunque profundo, perdiéndose así las aguas de 120 ríos y 400 riachuelos que le rinden tributo: aunque estrecha la boca por ella avanza la marea cuya acción se siente en todo él. Los llanos adyacentes al Golfo, que hacia el N. son secos y estériles, al S. O. se acrecen y, cubiertos por humeda y colosal montaña, hacen saco (ángulo curvilíneo) en cuyo centro se halla la gran Ciénaga del Zulia (10 \times 3 lgs.) medio oculta por las yerbas, entre herradura marcada por otras ocho poco menores: á la I. de la principal, en tierra ya extranjera, se une (Encontrados) Zulia y Catatumbo (que en su ángulo de las más meridionales), formando delta, para volver por el N. e ella (240 \times 4 ms.) á caer al lago por pequeño delta, entre ensenadas, acompañado á la I. por brazo (Bravo) desprendido del delta interior: las dos corrientes citadas confluyen á 20 s.

del lago cuando han recorrido 60 y 50 respectivamente, de las que 35 y 20 eran ya navegables. La hoya del Catatumbo mide 1.150 lgs. cds. de las cuales sólo 560, las que guardan los orígenes de esos ríos, son colombianas; ríos que ninguna utilidad nos prestan por la poca y peligrosa zona navegable (18-12 lgs.) que nos ofrecen en ellas, íntegra en malsano suelo.

El *Catatumbo* (750 lgs. cds.) es un río curioso por cuanto se compone de dos brazos que no se unen (Pilar) sino á 4 lgs. de Encontrados, ya juntos navegables, pero de los cuales el D. (Sardinata)recorre angosto y bajo valle al pie del I. (Catatumbo) que, doble, se origina en mesa de mediana altura. De Guerrero al N continúa ensanche oval de breñas en el que tres lomos guardan al O. el surco del Carate y al E. el del Tarra,—con su afluente (I)el Borra—que se une al primero tras romper al principio y fin del lomo intermedio (Paramito-Minas) con lo cual engrosado éste se abre paso á la llanura después de haber destrozado un muro transversal que en dos fracciona su surco en que la porción S. y mayor, de fondo plano pero estéril y revuelto, ofrece fácil enlace á los orígenes de Tarra. En las breñas que señorea Macho-rucio surgen para avanzar al N. E. á unirse en Guayabito, entre faldas de las Cerros Negro y Pelado, los ríos *Oroque* y *Frio*, aquel célebre por su poso de los Burros que brama cuando se aproxima una tempestad. Formado el *Algodonales* endereza al N. en ligero arco, entre el ramal de Mina y el de Pueblo viejo que más bajo le está más cercano, sobre Orú, por cerca á Ocaña, frente á la cual se llama *Carates* y luego Catatumbo, más sin recibir otros afluentes, antes del Tarra, que arroyos y riocitos de breve y rápido curso por ambas bandas, con tendencia, al paralelismo en uno ú otro sentido los mayores, salvo uno que le es perpendicular en cada orilla; todos con lecho inferior hoy al de otros días cuyas antiguas márgenes están indicadas por cintas de piedras dispuestas á 120 y 200 ms. sobre el lecho actual. De Guayabito á Teorama rueda perezoso en nivelada pero roída llanura, monótona, envuelta por peñascos grieteados y calvas cimas cuyas aguas son escasas ó temporales; por la D. la engrosan el *Tejo* ó *Riogrande* (6 lgs. S. á N.E.) que nace en Cerro grande y rompe al E. sobre Ocaña, por Alto grande, aquí próximo y paralelo al *Río de Oro* (4 lgs.) que nace en Brotaré y desciende (N. á S.) acompañado á su I. por su afluente el *Aguas Claras*, al que recoge cuando tuerce al E., casi al caer al Catatumbo que allí mide 30 ms. de anchura con poca profundidad. Por la D. le llega el arroyo *Labranza Grande* de (N. á S.O) que riega pequeña y regular cuenca y el *Arratoque* cuyas dos ramas convergentes desde Minas y

Grande envuelven el cerro de Aspásica. En seguida rompe el río el dique Trampa-tigre-Paramito y sigue furioso, entre un tajo en la roca (14×3 á 4 ms.), invadeable, obstruido por peñascales, recoge el Tarra, rompe otro dique por brecha mayor, alcanza nivel más bajo, se ensancha (40 ms.) y calma á trechos, pasa por Orú y gira al N., por Valparaíso, hasta enfrentarse con Bobalí. Ahora por la I. recibe el arroyo *Convención* reunión de hijuelas en hermosa cuenca y luego una larga serie de breves torrentes que irradian del linde de la oval cuenca en que N. á S. le baja el *Tiradera* (5 lgs.), siendo el mas N. el S. *Miguelito* que concluye abajo de Valparaíso, al S. del S. *Miguel*, último de la banda. Por la D. abundan menos los torrentes siendo los más notables otro *San Miguel de Honda* (3 lgs. S. á N) que nace en S. Calixto y Orú (5 lgs. E. á O. que riega extraño valle entre Arrepentidos y Tibú el cual deja por hermoso boquerón.

Cuanto al *Tarra* (25 lgs.), verdadero brazo madre por su caudal, nace en el nudo de Guerrero y sigue al N. por la risueña cuenca de Gachitas, entre Pelado y Potrero Grande, en cuyo remate recibe el *Tigre* que iba á su I., vecino al Oroque, el cual para tributarle rompe las peñas en Gaira. Entonces el Tarra gira al NE. y también se abre paso entre Bucarasica y Paramillo alcanzando así la profunda y montuosa hendidura que divide á Laguna de Mesa-rica en la cual avanza encausado, furioso, hasta Juntas donde le fluye el Borra y penetra en el llano de Sta. Catalina que surca en largos giros (25×2) á veces violentado por las rocas, hasta Catalina donde choca contra Arrepentidos y gira al O. para romper las breñas entre ella y Saizá llegando al Catatumbo por grieta análoga á la en que éste va. Por la D. y mientras avanza al N. recibe infinidad de torrentes, cortos primero, luego mayores (San Juan, La Horqueta, 4 lgs. al NO.) cuando orilla á cerro Lagunas; por la I., después de Paramillo, lo oprime el alto lomo de Mesa-rica tan de cerca que ni aún éstos hallan cabida, pero luego vuelven á aparecer y entre ellos terminan: el *Borra* (10 lgs. S á N.), que engrosado por múltiples arroyuelos termina frente á Minas, nace en la mesa de Paramillo y se hunde en curioso valle repleto de alturas perfectamente cónicas; el *San Miguel* de Palma (5 lgs.) que nace en las faldas de San Calixto envuelve con el de Honda y corre al N. antes de salir de ellas para surcar el ya amplio valle de O. á E; y, el *Presidentico* que de las siguientes alturas avanza al N. por la I. de Saizá despeñado primero y luego en cuenca que termina sobre Arrepentidos.

En la vuelta de Bobalí se dirige el Catatumbo al NE. sobre Encontrados (120×3), entre tupida selva que casi le forma do-

sel, tortuoso, más y más lento, en cuyo trayecto á la par que varios riachuelos sin nombre recibe el Oro(I.) y el Sardinata(D.) Nace el *Oro* (10 lgs.) al N. de Bobalí y corre al E. formando angulo de codo al N. en cuyo primer brazo la próxima serranía le descuelga, numerosos torrentes y por la D., á poco de su origen, el *Bobalí* cuyos dos brazos paralelos riegan feraz cuenca á la D. de ese cerro, enseguida del boquerón de su nombre. El *Sardinata* (35 lgs. al NE. y N.) es caudaloso río navegable 20 lgs. entre la selva: nace en la laguna Romeral (Guerrero) la que deja por colosal grieta (O. á E.) que termina al pie del Laurel donde tuerce al N. para regar, tortuoso, la cuenca--mesa de San Pedro que le da (I.) numerosos arroyos siendo *Carrizal* el más notable por bajar primero de N. á S., desde Mesallana. Formado el Sardinata se hunde en hermoso cañón con declive tal que pronto alcanza valle cálido (*Playones* al E. de Tarra) rico en aguas, en especial por la D., cuya vaguada usurpa al *Riecito* (S. á N.) que nace en las Cruces y el cual deja por una abra que le permite adueñarse de la del oval del *San Miguel* (6 lgs. S. á N.), aledaño al anterior, y donde este se forma con dos brazos que nacen en Astillero. A poco ya el Sardinata alcanza, por entre colinas, la desierta y selvática llanura que surca con grandes vueltas (eje al NNE.), la que acrece sin cesar sin caudal y le ofrenda (I.) el *Presidente* (6 lgs S. á N) que nace en el nudo de la Horqueta y corre entre él y Tarrá-Orú y el *Tibú* (7 lgs.) cuyos tres brazos madres nacen en la baja cresta al respaldo del Oru y convergen por dirigirse al NE. Termina el Sardinata (80x2) navegable sin tropieso (10 lgs.) desde boca Presidente bien que aun con algún riesgo por las palizadas lo sea desde boca S. Miguel. El Catatumbo á pesar de su caudal (420 ms.cbs.) ofrece tropiezos á los barcos por sus raigambres y bancos y á causa de que siendo muy bajas sus orillas con frecuencia se derrama en la selva la que inunda en invierno á enormes distancias modificando con frecuencia su lecho. En boca del Oro este río y en boca Tibú el Sardinata salen del país con el tributo de 350 lgs. cds. dejando á la par la llanura alta por otra baja y paludosa.

El *Zulia* (ahora *Sulasquilla*) nace en el Cornal, entre Santurban y Frío, y por el pie de Capira y los Reyes se dirige al N.E sobre Arboledas furioso, en angosta grieta en el fondo de aspero valle cuyo muro E. apenas le da torrentes en tanto que por el O. (I.) recoge primero arroyos más y más crecidos y luego el Cucutilla y el Arboledas, á los lados de la cumbre de Capiro con lo cual se forma el río Zulia propiamente dicho, río que sigue al NE., sobre la Hoyada, rompiendo diques margosos en valle--grieta cuyo muro O. deja pasar el Salazar y luego, cuando termina

en San Cayetano y el Zulia ha torcido al N., el Pedro Alonso, como los anteriores nacidos en la herradura que promedia entre Santurbán, -Cachirí, -Guerrero, -Canal que envuelve la cuenca del alto Zulia (íntegramente situado á su l.) y rica en aguas más y más crecidas y hasta cierto punto paralelas: nacen en las lagunas del lomo marco y se precipitan furiosas por hondas quebradas, ocultas por la selva, á concluir en hermosos y pequeños valles. Tres brazos forman el *Cuzutilla* (8 lgs. al NE.) cuya rama principal arranca del pico La Laguna. Tres ramas forman también el *Arboledas* (10 lgs.), doble la central (Esplayá) que lo mismo que la del S., va al NE á caer á surco O. á E. de Esplayá separado por la enorme mole de Bagueche: unidas rompen al E. en volviendo el alto de Arboledas. El *Saluzar* (12 lgs.) nace en las lagunas de Cruz del Fraile y se dirige al E. NE. por hondonada aún más fragosa y al fin (15 ms.) surca pequeño valle antes de romper por Gritadero para caer al Zulia. El *Pedro Alonso* (14 lgs. al NE.) se desprende del nudo de Guerrero y principia su marcha en una de las grietas más grandiosas y severas del país, rompe por el pie de Sepultura á fin de alcanzar el valle de Galindo que deja de idéntico modo, entre Santiago y la Canal, angosto, furioso, tras lo cual vuelve al NE. á dar su tributo (28 x 05) en la Ceibita (á 180 ms.) Todos estos ríos en breve espacio saltan de los páramos á la tierra caliente, en país quebrado si los hay, crecen mucho más sin salir de su madre abierta en la peña entre rápidos declives y aún de ordinario es su vado peligroso. En Gritadero ya el Zulia lleva considerable caudal (30 x 2) pero las rocas obstruyen su lecho; en la Ceibita, al pie de Potosí, entra en su valle central abierto entre pequeñas alturas, de fondo plano, anegadizo, á trecho dominado por estériles colinas; valle en que recibe multitud de arroyos de vario curso, los primeros de la D. (de S. á N. en arco de 6 lgs.) nacidos en las colinas de la Hoyada. El río, magestuoso (50 x 1.5 á 2), vadeable en los fuertes veranos en los que forma islas y chilancos, con doble anchura en invierno, surca aún rápido la rica llanura (1 lg. ancho) como cinta de plata: S. á N. va hasta enfrentarse á Los Cachos (D.) cuyas lagunas envuelve en arco para dejar las colinas por el llano aluvial con rumbo al NE; arco en que hay dos raudales causados por la rotura de los últimos diques rocosos de la serranía. Hasta Los Cachos solo recoge breves arroyos pero cuando corre al NE. absorbe aguas de varia importancia: por la l. arroyos de rumbo SE. y curso mediano: *Aguasal* (7 lgs.) que va primero al N. en pequeña cuenca al lado del río la que rompe para caer á sur. transversal que termina abajo de Los Cachos: cuya curva es r

ralela á las últimas y *Caño León* (5 lgs.) de riquísimo valle. Por la D. frente á González termina el caño *Colorado* (4 lgs. S. á N.); luego el caño *Floresta* (10 lgs.), de idéntico rumbo, que entre motas y colinas, mayores al O.—nacido en Tasagero, frente á Ceibita—va al lado del río á cuyo ángulo sirve de cuerda; después el Pamplonita y, por último, el *La Grita* (20 lgs.) que viene del E., nacido en montes venezolanos, el cual 4 lgs. antes de su fin recoge (I.) el río Guarumito (S. á N. 8 lgs.) cuyo brazo I. (China) nos sirve de frontera. En la Grita el Zulia se levanta en arco al N., ya entre ciénagas, sinuosísimo, buscando á Encontrados á donde llega (120 x 2) con el tributo de 200 lgs. cds. colombianas, muchas palizadas y difícil navegación en verano.

El *Pamplonita* ó *Táchira* (26 lgs.), que puede considerarse como brazo oriental del Zulia, se compone de aquellos dos ríos que convergen sobre Tasagero, el primero de S. á NE. á través de la mesa de su nombre, el segundo de S. á N. en hondo surco (frontera), á fin de formar los valles de Cúcuta. Nace el *Táchira* en Tamá (3,800 ms.), muy próximo al Quinamari y se descuelga entre grandes barrancas hacia San Antonio (340 ms.): alcanzadas las regiones bajas en 6 lgs. surca entre colinas amplio y rico valle con tan poco caudal veraniego en su esplayado y arenoso lecho que no alcanza por el regadío de los predios vecinos que tala en sus extraordinarias avenidas; por la D. recibe mayor número de arroyos siendo el último *Capacho* (6 lgs. E. á O.) que recoge (I.) un brazo que va al NO. Surge el *Pamplonita* con la unión de arroyos nacidos en el ángulo que forman Frío y Cornal, para regar luego (*Tajamar*), con múltiples giros, el riente y llano fondo de la cuenca de Pamplona: al pie de Ventanas deja el rumbo al NO. por el del N. á la vez que se precipita, rompiendo cerros, al valle de Chopo en cuyo fondo produce pantanos en suelo deleznable sin que falten piedras, valle en cuyo extremo N. rompe otra serranía (Fical) y oprimido por grandes peñones y menos y menos rocoso pasa entre las célebres breñas de la Donjuana y el alto llano de Orozco con lo cual llega al llano Carrillo en el que tuerce al N. y luego al NE., por San José, primero entre estériles y suaves colinas que crean valle de 1 k. y luego en abierta hoya en que forma isla (2 x $\frac{1}{4}$ lgs.) y ningún relieve lo divide del Táchira al cual se une poco después. A la I. el río tiene próximo el muro de su hoya, de falda angosta, que apenas le da breves torrentes salvo al mediodía, en Chopo, donde le fluye el *Tonchala* (4 lgs.) que riega hondura abierta á la I. del Tajamar ó cuenca de Pamplona; por la D. sus afluentes aumentan de los extremos al centro donde al lado del valle de Chopo está el *Isalá* (8 lgs.) que nace

en Tamá y se dirige al NO. hasta Chinácota, recogiendo aguas por su D., pero allí gira al N. hundiéndose en colosal barranca análoga á la que algo más boreal guarda al arroyo *Hondo* (S. á NO: 2 lgs.) que en su origen surca á nivel los llanos de Orosco tras nacer en Palogordo y abajo corre en grieta de 6 á 8. ms. de anchura por 120 á 200 de profundidad. En el ángulo que forman Ventanas é Iscalá surgen varios arroyos (E. á O.) que van al valle de Chopo salvo el más meridional (*Meseta*: 3 lgs. E. á O.) que nace en Tapatá y corre al pie N. de Ventanas en angosta meseta que abandona en frente del boquerón del Tajamar. Así, pues, la cuenca del alto Pamplonita es un triángulo con muros laterales más y más bajos—en especial el oriental—á cuya salida mide 60 ms. de ancho por 0^m. 80 de profundidad con régimen análogo al del Táchira. Reunidas las dos corrientes sigue el río hacia el N. con curso cada vez más lento, primero en valle (San Faustino) más y más risueño, de talud nulo á la I., ancho y lleno de colinas á la D. entre las cuales corren múltiples arroyos (Aguafría, Don Pedro: *frontera*, Palmas Grandes, Farfán) de 3 á 4 lgs. de c. E. á O. En Farfán desaparece el relieve O. y el río entra á la misma baja llanura en que avanzan Zulía y Floresta, concluyendo en el Puerto de S. Buenaventura, al SE. del cual termina también, desparramado, el lomo que lo dividía del China-La Grita desde Capacho—Don Pedro. En fin, nótese que la región de San José forma en medio del suelo tropical un pequeño Sahara rico en cactus y molesto por los torbellinos de polvo que levantan los huracanes.

Terminado el estudio de nuestra gran vertiente Caribica bueno es hacer notar que, excepción hecha de Panamá, el país está reducido á la hoya del Magdalena á cuyos lados hacía el N. tiene como apéndices las del Sinú y Maracaibo, al centro las del Chocó y altos Arauca y Meta y al SO. la del Patía por lo cual carece de verdadero equilibrio geográfico.

3—VERTIENTE ORIENTAL O ATLANTICA.

Esta vertiente más extensa por su area [29,600 lgs. cds.] que las otras dos, es también la que origina mayor número de candalosos ríos que llevan al Océano mayor cantidad de aguas colombianas, siendo á la vez la que encierra menor espacio de suelo doble (1000 lgs. cds. de tierra fría), menor número de habitantes y también, por estas causas, la de menor progreso inmediato, en especial desde que perdidos Casiquiare é istmo de vita—Pimichín perdióse con ellos la fácil comunicación

Meta y el Guaviare al Amazonas, quedando por muchos años perdido el rápido acceso á los demás grandes ríos del Caquetá los que por otros motivos es imposible alcanzar sin graves tropiezos, en su zona navegable, por la montaña, siendo sólo por los caminos que ellos abren como se puede señorear la vastísima selva que cubre nuestro Oriente del mediodía, tanto más cuanto que allí habitan indios salvajes enemigos de la raza blanca. En fin, el peor de los *malos-hados* de nuestras llanuras orientales es que los ríos que las cruzan no llegan al mar sino por canales cuya boca pertenece a naciones hostiles, comercialmente hablando, á Colombia.

La colosal vertiente Atlántica apoyada en las montañas como cuerda se dilata en curva oval hacia el SE. quedando allí nuestra frontera (Taboca) á 240 lgs. de la capital la que hacia el NO. no dista 100 de los dos mares separados por el istmo de Panamá: en su area esta vertiente ocupa 19,600 lgs. cds. de la Amazonia (selvas) y 10,000 de la Orinoquia (llanos) en que se incluyen montes y llanuras cuyas aguas fluyen á Amazonas y Orinoco que la bañan al S. y al E., formando así dos vaguadas que en nuestra frontera, ó cerca de ella, resultan naturalmente unidas por caños y lagunas abiertas en eje N. á S.; y como al N. la baña el Arauca y al SO. el Napo resulta que casi todo su perimetro está ó estuvo marcado por aguas corrientes. Débese la desigual división de nuestro oriente á ser oblicuo á la montaña el lomo que divide las únicas dos hoyas que encierra, la del Orinoco al N. la del Amazonas al S.; lomo que como ya vimos enlaza la mesa oriental al nucleo de Parima dejando á su N. una verdadera cazuela y al S. una serie de cordones oblicuos que se hallan tanto en Colombia como fuera de ella y aun alcanzan á la cazuela dicha, produciendo en las aguas ora simples hoces y raudales, ora saltos más ó menos crecidos, cuyo mayor número está en el eje que une los montes ecuatorianos á Parima. Nótese que hacia los 2° de lat. N. las aguas tienden á correr de O. á E. (Inirida, Negro] marcando cintura á cuyos lados se inclinan en abanico al NE. Guaviare, Meta] y SE. (Vaupes, Yari-Yupurá,) de tal modo que en nuestra frontera oriental van á distancias iguales de unas 40 lgs.: el banco que allá las aleja tiene la singular propiedad de teñir negras las aguas que lo surcan mientras á su N. se vuelven rojizas y lechosas á su mediodía. A los lados de esas corrientes tienden los ríos á dirigirse de nuevo al E. (Capanaparo, Arauca, Apure; Caquetá, Ica, Curarai-Napo) azas convergentes, mientras que las que á estas siguen, más breves, se inclinan al E. y S. Curiosa es también la concordancia en cada hoya.

En la del Orinoco marcan sus extremos las parejas Guaviare

Inirida y Apure-Arauca, aquella unida hacia su fin, esta hacia su origen: entre las dos pero más cargado al N. va el Meta, de la primera separado por el Vichada, de la segunda por el Capanaparo, surcos todos que tienden á prolongarse al opuesto lado del cauce S. á N. que los recibe: también Guaviare y Upia-Meta, los dos verdaderos brazos madres del Orinoco, tienen extraño paralelismo en sus vaguadas. En la del Amazonas está al centro el Yupurá, á su N. la pareja Negro-Vaupes y á su medio día la Ica-Napo que á decir verdad se unen ó caen á surco paralelo al del Guaviare-Ventuarí. En fin, en ambas hoyas á un casi arco de rápidos corresponde otro doble de depresiones que une los diversos ríos, solo que en la del Orinoco son más pequeñas y próximas que en la del Amazonas pero mejor marcadas. Por último, al pie de Parima el Orinoco se divide y sus brazos caen á surcos S. á N. y N. á S. que luego alcanzan otros de O. á E. que ganan el mar por los lados de Parima, siendo de notarse que esa extraña bifurcación del Orinoco-Negro es en cierto modo doble, pues al arco Orinoco-Casiquiare se opone la cuerda Atabapo-Guainía con el portage de Yavita más valiosa é importante que la otra en todo sentido. Resumiendo tenemos que Colombia está á caballo sobre las dos grandes hoyas citadas, entre relieves del Brasil y Venezuela, ocupando en ambas suelo de la banda I. por lo que posee aquí una especie de homóloga al Istmo, una tierra surcada por centenares de ríos muchos de los cuales miden por centenares de kilómetros su curso y en los que hay 2500 lgs. navegables con más ó menos soluciones de continuidad.

Curioso es, por otra parte, el singular paralelismo que se observa entre la vaguada del Magdalena, bien enlazada á la del Caquetá, y el surco Casiquiare-Orinoco que por el Manapire casi se abre paso á las Antillas; pero en tanto que en la vertiente central domina en las aguas el rumbo S. á N., en esta, como en la occidental, prima el de O. á E., solo que mientras que en las hoyas del Magdalena y Amazonas abundan las confluencias en ángulo agudo, en la del Orinoco, exceptuando los subafuentes, aquéllas prefieren ángulo más cercano al recto. También, en tanto que en la del Magdalena los tributarios se forman en cuencas más ó menos amplias, en las del Orinoco y Amazonas—más ó menos paralelos á los principales—se reducen á simples fajas con poca anchura pero desmedida longitud por lo cual sus caracteres tienen mucho de común. En efecto, de ordinario nacen en la cordillera y pronto ganan llanura con vertiginosos tumbos para en ella correr perezosos con monotonía sin igual, entre orla de verdura y grandes playas pocas veces bien encauzados y arrastrando sus aguas en tau in'

minable serie de meandros que casi siempre duplican por sus vaguadas las distancias que separan sus orígenes de sus bocas: pocos guardan sus fuentes en las cuencas de las cordilleras y éstos pertenecen á la hoya del Orinoco; bastantes nacen en la llanura misma, tanto en una como en otra hoya, y por las condiciones del terreno resultan navegables casi desde su origen lo cual ha inducido á error á muchas personas sobre la extensión de sus cauces.

Los ríos que nacen en la cordillera al entrar á la llanura alta se encuentran con lecho y declivio desproporcionado á su caudal, el que entonces se explaya y divide en brazos que cambian con frecuencia inundando constantemente el terreno vecino en los aguajes; pero en la llanura baja el régimen cambia, y si bien basta la fuerza del viento para represarlos son más que ríos lagos, debido á que los aluviones han levantado las orillas y mientras estas permanecen secas se inundan los *cajones* ó fajas cóncavas que los separan entre sí, sobre todo en la hoya del Orinoco, en la que como los ríos cruzan en su origen zonas riquísimas en sal abunda esta en sus aguas de donde resulta más férax el suelo en las vegas que cubren en creciente facilitando allí el desarrollo del bosque mientras el resto del terreno apenas produce ásperas gramíneas.

Los ríos orientales de ordinario surcan suelo flojo que no resiste su impetu por lo cual ensanchan con exceso su lecho, que en la parte inferior tiene fondo de finísima arcilla y se llena de bancos que facilitan nuevos cambios. La suma anchura de los cauces es, por otra parte, obstáculo para la navegación á causa del poco fondo á lo cual se une lo numeroso y acentuado de las curvas que limitan mucho el tamaño de los barcos. En el Llano los de segundo ó tercer orden presentan rico venaje en ciertos meses por la regularidad de las lluvias, mientras en otros casi se agotan á la postre á causa de la intensa evaporación de la comarca por lo cual todos no son *realmente navegables* si no en invierno, exigiendo además atención sostenida en los pilotos por los cambios constantemente acaecidos en sus lechos. En efecto, los ríos al crecer arrancan árboles y destrozan las rocas en su zona torrencial, pero al llegar á la llanura, en especial á la llanura baja, depositan esos materiales impotentes para sostenerlos: los troncos se clavan en el fondo de sus lechos compuestos de finísima arcilla, á ellos se enredan ramas y lianas y la arena se encarga de llenar los intersticios con lo cual resultan potentes diques llamados *Carama*, diques que tambien se forman en los caños con selva, represan las aguas y originan más que lagos enormes pantanos ó *esteros* que anegan á veces vastísimos espacios;

esos lagos buscan desagüe y ora lo hacen hacia un río vecino ora hacia varios con lo cual se producen las más diversas y extrañas anastomosis y cambios que idearse pueda. Cuando el lago es crecido, con algún fondo permanente y sea producto de un río, se llama *desparramadero*; si es resultado de la represa de un simple caño, *rompida*; si el fondo general es poco y en verano se seca en parte reduciéndose á simple grupo de lagunas ó pantanos se llama *estero*. Semejantes condiciones, como se comprende, modifican sin cesar las hoyas de los ríos que con frecuencia cambian su cauce: solo en invierno y por encima de las caramas cae alguna agua á esos lechos que por fin se convierten en *morichales* ó sea especie de turberas que levantan el suelo y ayudan á nuevos cambios en el futuro: la fisonomía del llano aún no se ha determinado definitivamente. Además, y esto le es peculiar, como las sabanas altas son esencialmente arenosas las aguas de la cordillera se pierden allí en gran parte para brotar más lejos, formando ora diversos caños y ríos, ora engrosando los que las surcan los cuales á ojos vistas aumentan su caudal sin que se vean afluentes de ninguna especie: las dichas arenas forman también llano adentro mesas que no se inundan y en verano solo guardan pajonales, mientras el suelo que está á su pie se inunda en todo ó en parte por lo cual en verano conserva más humedad y frescura: es en las zonas de contacto de arenas y arcillas que se presentan los *morichales*, donde, en terreno blando y cenagoso, surgen aguas claras y abundantes: *suralosas* se llaman las sabanas bajas y húmedas. En resumen, las sabanas ora ofrecen mesas y morichales, ora escalones rocosos, ora grandes glaciés entre ricas vegas, ora nivel perfecto sin una piedra, ora, en fin, resumen de todos los tipos y además sustentan líneas de *médanos* ó montecillos cónicos ó bien muestran lajas y peñascos. En invierno ó caso de fuertes lluvias, cuando el Orinoco crece represa más ó menos sus tributarios á la vez que sale de madre y el suelo ofrece lagos de hasta 50 lgs. de longitud por 8 de anchura con 1 á 4 metros de profundidad, sin que falten islas más ó menos grandes. Como nuestros Llanos tienen un realce al centro resulta que la zona de inundación, pequeña al pie de la cordillera—junto á los ríos—y crecida en la frontera, es casi nula entre las dos, pues el declive baja del Guaviare, Sumapaz, Parima y Mérida hacia el Apure (Arauca y Caicara): por eso en el fondo no puede entonces transitarse sino en barca con la ventaja sí de ahorrar las vueltas de los ríos, mientras en otros lugares quedan caminos secos. En verano la tierra se seca por completo, ora por el desagüe en los cajones altos, ora por la evaporación en los bajos.

En la amazonia el régimen varia un poco pues á los inconvenientes de las caramas se une el de mayor humedad lo cual modifica aún más el régimen de las aguas en las partes bajas: los aguajes no solo inundan la selva obligando á sus hijos á vivir en canoas en las márgenes de los grandes ríos, sino que destrozan las orillas arrancando enormes trozos que marchan como islas flotantes, con habitantes forzados, imposibilitando la navegación en barcas, á la vez que forman, en especial en el Amazonas, lagos, brazos y deltas con islas inmensas cuando no más pequeñas en el lecho mismo de los ríos: son notables especialmente ciertos lagos (*agua redonda*: desparramaderos) en cuya tranquila superficie se ve la mayor de las flores, la Victoria Régina, los que se unen á los ríos por un laberinto de canales en que el agua corre en todas direcciones como sucede en el de Candaya ó Candaja cerca á las bocas del Yupurá: también el río principal invade en invierno el lecho de sus afluentes que represados obran sobre los suyos y la selva, en centenares de leguas cuadradas, no deja fuera si no las copas de los grandes árboles: de ordinario el Amazonas se derrama en sus afluentes por un grupo de brazos como sucede en el mismo Yupurá á que da aguas por los canales Uaranapu, Manbahua y Avatiparana. Con todo, la navegación es mejor en esta zona cuyos únicos caminos son los ríos, pues si bien es cierto que al bajar las aguas el lodo estorba á los vapores, también lo es que como los aguaceros son frecuentes los aguajes no se hacen esperar componiendo otra vez la vía. En ésta zona *Igarapé* (sendero de piragua) es brazo sin salida ó sea una especie de golfo de río prolongado; *Parana assu* (grande) ó *mirion* (pequeño) es el brazo de un río que forma isla y *furo* (agujero) el que une dos ríos vecinos.

Nada importa tanto, pues, como un detenido estudio de la extraña red de comunicaciones que entre sí abren ó cierran los ríos orientales, ya que ella enlaza casi todas sus hoyas y permite eludir el tropiezo de saltos y raudales ó de las pérdidas de las aguas en cavernas donde las rocas no han cedido del todo; pero ese reconocimiento exacto no podrá estar concluído antes de dos siglos, salvo el caso de un vigoroso cuanto necesario esfuerzo del país para estudiar tan rica comarca.

Esto sentado recorramos las aguas de nuestro Oriente, primero en sus grandes arterias y luego en las secundarias, avanzando del Nal S.

El *Orinoco*, que por 70 leguas nos sirve de frontera allá al Oriente, en el corazón mismo del continente, recogiendo las aguas de $\frac{1}{3}$ de la tierra colombiana, ocupa primer puesto entre los ríos

de 2º orden del globo, siendo el tercero de la América del S. y el segundo de los que bañan la República. El grande Orinoco ocupa con sus afluentes (450 ríos, millares de arroyos), entre los cuales figuran corrientes iguales al Danubio, una hoya de 31,000 leguas cuadradas (*Orinoquia*: tres veces la del Magdalena) en que recoje caudal de 14,000 ms. cbs. por segundo (6,500 en estiage: Enero) conque llega al mar á las 430 leguas de curso (en 135 directas de las cuales solo las 30 no son navegables. Su hoya, inmensa cazuela de vasto fondo é irregulares bordes, comprende el espacio que media entre las mesas de Sumapaz y Parima por un lado y el lomo de Caquetá y la cordillera costanera de Venezuela por otro, incluyendo buena parte de la citada mesa de Parima que guarda integro su curso superior; hoya en que el gran río es exentríco al principio más no luego, cuando, apoyándose en Parima, rodea esta mesa describiendo gigantesca espiral en torno de su origen el cual rebasa en célebre angostura (125 leguas al N. de aquél) para ganar la húmeda llanura en que abre su grandioso delta. Nace el río (*Paragua*) en cuenca (1,700 metros) que rodean severos montes para dirigir su rumbo al N. O. sobre Ventuari y á las 25 leguas de curso rompe breñas que le forman el salto de Guharibos á poco del cual en Esmeralda, al pie del Duda (450 ^m), cae á depresión transversal del lomo de Caquetá donde se bifurca para envolver los cerritos de Marva: á la izquierda sigue el *Casiquiari* (al S.), á la derecha (al N. O.) lo que se llama Orinoco, paralelo al Atabapo, á absorber el Ventuari que viene del N. E.; cuyos dos brazos madres se involucran con los del Caura y en cuya boca-delta tuerce el Orinoco al O. para regar á San Fernando y penetrar en la parte media de su curso.

En San Fernando se puede decir que el doble Orinoco—cuyos dos brazos rodean en abierto ángulo la altiva sierra Maraguaca (2,508)—y el doble Guaviare—que divide la selva y la llanura—confluyen sobre el Atabapo—la mejor puerta entre esas dos regiones—parte de inmenso surco S. á N., el cual los empuja hácia el N., sobre la gran depresión de Caicara. A dicha confluencia llega, pues, el Orinoco con 650 métr. de anchura y 11 de profundidad, duplica el volúmen de sus aguas y quiebra hacia el N. en busca del Llano que no alcanza si no después de romper una y otra muralla de granito formando grupos de célebres raudales—en que descuellan *Maipures* y *Atures*—donde el ag en pequeños saltos baja numerosos escalones con fragor terril entre enormes rocas, calmándose sí de trecho en trecho, ha *Camiseta*, el último y menos sensible que le abre paso (al N. F

á Caicara, antes de la famosa estrechura de *Barraguán*: en este trayecto recibe por la D. el mediano *Sipapo* y por la I. el *Vichada*, el magestuoso *Meta* y otros menores.

En Caicara, celebrísimo delta continental, el Orinoco usurpa vaguada (Apure) á su anterior eje transversal y por ella gira al oriente en busca del mar pasando por *Angostura* donde su cauce de 4 ks. se reduce á solo 700 metros. La dicha vaguada viene ocupada por la rara pareja Arauca—Apure, sobre todo Apure, que orilla la sierra costanera después de nacer en sus entrañas y envolverla, como el Orinoco, para recibir (I) infinidad de corrientes N. S. entre las cuales prima el Orituco que arranca al medio día de Caracas. En los inmensos pantanos de Caicara donde tal refuerzo adquiere el Orinoco empieza su curso inferior, en el que si por la I. pocos ríos le rinden tributo, por la D. y de S. á N. le llega el del *Caura* y su homólogo el *Caroní*, este abajo de Angostura. A poco de la boca del último empieza su delta de 1,120 lgs. cds., periódicamente inundado, el cual en haz se abre hacia el N. E., encierra en su origen la isla Tórtola y luego centenares de caños entre los dos grandes brazos de *Mánamo* (I.) é *Imataca* que terminan abarcando 60 leguas de costa, en la que se abren otras 15 bocas secundarias, 8 de ellas también navegables. Del delta es Imataca ó canal de navíos el mayor brazo, el cual mide 4 kiltras de anchura que llegan á 7 en la isla Nuvia: desgraciadamente por él tampoco pueden penetrar, por su barra, los grandes vapores transatlánticos. El río, cuyas tempestades son terribles, se navega sin tropiezos hasta Barraguán y con algún peligro hasta Atures (280 lgs.) y después de los raudales, que lo son á trechos, de Maipures á Guaharibos (80 lgs.) aunque no sin tropiezos. Como la hoya del Orinoco es esencialmente lluviosa su crecida es extraordinaria: como se dijo inunda la tierra alledaña á su cauce hasta 30 y 40 lgs. adentro con lo cual reprisa á sus afluentes que hacen lo mismo con los suyos convirtiéndose entonces el fondo de la cazuela en verdadero mar con uno que otro islote, mar que fecunda la llanura y es símil de lo que debían ser en la época terciaria las grandes aguas que lentamente realzaron aquí el terreno produciendo la riquísima Orinoquia de condiciones hidrográficas tan especiales.

El Amazonas ó mar de los ríos, cuyas mareas dependen del sol, si el tercero del globo en longitud es el primero en hoya y caudal como que lleva al Oceano venaje medio de 80,000 ms. cbs. por segundo recogidos en area de 285,000 lgs. cds. (*Amazonia*: país de la selva: 30 veces la Magdalena) al cabo de 1,480 lgs. de camino, en el que ha recogido tributarios casi tan grandes co-

mo él, sirviéndonos de frontera durante 200 por lo cual es más colombiano que el anterior. La gigantesca Amazonia ocupa la llanura sud-americana, desde los Llanos (al N.) al Chaco (al S.), ó sea entre las gramíneas y el chaparro, y entre los Andes (al O.) que forman espléndida herradura y las vastas aunque bajas mesas de Parima y Brasil (al E.) por en medio de las cuales se abre paso (Obidos) hacia el mar: por ser nula la división orohidrográfica la Orinoquia y la Plata bien puede considerarse como simples dependencias de esta región: en efecto al N. (máxima altura 240 ms.) el Casiquiare-Rionegro lleva los barcos al Orinoco y al S. (m. a.: 160) el Madeira les da paso al segundo.

Nace el Amazonas (*Marañón*) en elevada mesa andina (nudo de Pasco: Perú) y próximo y paralelo á la costa pacífica remonta hacia el N. N. O. por angosto valle hasta chocar con las breñas ecuatorianas que lo obligan á girar al oriente, rompiendo serranías, para salir despeñado (Pongo de Manseriche) á la llanura baja (157 metros á 800 lgs. del mar) que surca describiendo grandes senos, compuestos de infinidad de meandros, con lo cual remonta del S. al N. para morir bajo la *línea equinoxial* de la cual ha sido así verdadero rival sino vencedor, como que marca línea equitropical visible. Es el Amazonas río de llanura por excelencia y su hilero va excéntrico en la hoya, pues su vaguada dista mucho menos de su linde N., en banda que es faja de casi igual anchura, que del linde S., donde es zona triangular que penetra como saco hasta casi tocar el trópico de Capricornio, por lo cual los afluentes de esta banda, más ó menos perpendiculares al Amazonas, ofrecen mayor recorrido que los de la otra, que solo lo alcanzan crecido á él marchando más ó menos paralelos: como se ve, el Amazonas es un río meridional ante todo y como la verdadera vaguada de la hoya márcala el Guaporé-Madeira resulta similar y paralelo al Orinoco en su espiral en torno de su origen. ¡Extrañas semejanzas! Los afluentes meridionales del gran río al principio y al fin (3 surcos: mayores al E.) van de S. á N. en valles de meseta en tanto que en el intermedio de ellos se dirigen al N. E. (3 más notables) solo que el último (Madeira) se aumenta con un gran haz intercordillerano cuyo caudal cae á la llanura formando 50 lgs. de raudales. Los setentrionales al principio y al fin, relativamente pequeños, corren al S. E. mientras los intermedios (3), muy próximos, van al E. S. E. y el último (Negro), de fin próximo al Madeira, recoge un gran brazo (Río Blanco: O. á E. y N. á S.) de origen vecino al del Orinoco mientras su curva está próxima á los ríos independientes de Guayana. Entre los afluentes del S. merecen mención el *Huallaga*

que riega valle aledaño é igual al Marañón; el *Ucayali* (320 lgs.) que con sus dos brazos de rumbo opuesto ocupa la mayor parte de la mesa peruana entre Pasco y Títicaca; el *Jurua* y el *Purus*, juntos dobles, en su origen y alongados por sus numerosas vueltas; el *Madeira* (650 lgs.), notable por su delta final, resulta de la unión convergente del *Beni* (Perú) y *Guaporé* (Brasil), ambos dobles, y del *Grande*, mayor que ellos entre los cuales vá, cuyas fuentes se hallan en mesa al O. de Chuquisaca; el *Tapajoz*; el *Xingu* de aguas azules, y el *Tocantins* á la I. doblado por el enorme *Araguya* de extraño régimen, nacido entre el Paraguay y el Paraná. Por la I. fuera de los ríos colombianos apenas mencionaremos el *Baños* que nace entre las breñas Ecuatorianas y el *Oriximina* y el *Vacarupi* originados al S. del Esequivo.

El Amazonas en la llanura va en amplio y profundo lecho que aumenta de 2,500 á 5,000 m. los que en Obidos se reducen á 1830: después casi es imposible distinguir á un tiempo las dos orillas: el fondo varía primero de 75 á 100 ms., llega en Obidos á 550 y luego alcanza 185. El gran río tiene el mar 12 leguas adentro, con su onda lechosa hace derivar los buques hasta á las 16 lgs, y no pierde su dulzura sino hasta las 60: de Tabatinga al Océano hay en su lecho 560 islas de todos tamaños. Concluye el río en vasto estuario cuajado de islas—tierras—mayor Marajos—destrozadas por el mar: su delta no aumenta á pesar de la enorme masa de aluviones que llevan sus aguas, antes al contrario, disminuye y sus antes últimos afluentes hoy caen directamente al mar: el mismo Tocantins puede decirse se halla en este caso. El mar llena de ordinario ese estuario en 6 horas, salvo en las grandes mareas cuando lo hace en cinco minutos y la lucha de los dos titanes forma inmensa ola (*Pro-roca*) que sube 200 leguas río arriba con rápida corriente aprovechada por los barcos para remontarle. La navegación á vapor cuenta 800 lgs. ó sea hasta el pie mismo de los Andes: 16,000 lgs. mide la red que soporta barcos en la Amazonia (1,500 colombianas) sin otro embarazo que el lodo que queda en los cauces al menguar las aguas que en crecida dan paso por sobre las copas de la selva: es sano el valle á pesar de lo cual la hoya está aun desierta: un millón de habitantes; 1 por cada 5 lgs. cuadradas!

El Arauca. Este importante río abre sus fuentes en el umoso pilar de Labateca, se enlaza con el Apure y el Casare en su parte media y rueda solitario en su porción baja, tres veces mayor que las otras dos juntas, entre afluentes del Apure al N. y el Casanare—Cunaviche al S. para terminar en delta que

se confunde con el de aquél de un modo análogo al del Cauca-S. Jorge. Difícil de precisar es su hoya, que aquí la estimamos en 2.000 lgs cuadradas, mientras su curso, por el Chitagá-Cáraba, mide 200 leguas, de ellas 120 útiles para vapor (hasta Arauca) en invierno y 15 mas (hasta Arauquita) para grandes barcas: la hoya se reduce, pues, á faja de 4 á 7 leguas que se triplica al principio y al fin.

En la paramosa meseta de Llano Grande, triángulo entre el Cornal—Tona—Guaca—Zumbador, rica en tremedales y lagunetas, surge el Cáraba (en Juan Rodríguez) que en arco se dirige al E., engrosándose con arroyos por su D., para embocar el boquerón de Zumbador y despeñarse entre pedregones á regiones 2 y 3 ks. más hajas que abandona por otras grietas (*Sulto*, al pie de Ventanas: *Morgua*, al de Imá) con lo cual gana la falda de la mesa, deja el anterior rumbo por el del S. E. y por angosto y usurpado valle (al Talco) va, lleno de raudales, á unirse al Cabugón (á la altura de Almorzadero), verdadera vaguada de la hoya, dejando así dentro de su arco á sus mayores afluentes ya que por la I. sólo arroyos recibe. Aquellos son el *Chitagá* y el *Valegrá*: el primero (6 lgs. S. á N.), ocupa el amplio valle que promedia entre las cumbres Alisal y Balegra (á la I. del pequeño de *Angosturas* abierto al pie de Mesa llana), nace, formado por dos brazos opuestos, al N. del Almorzadero, prolonga el eje del Servitá y sin rápidos va través de hermosa rambla surcada por torrentes y lechos de rodados cantos; el segundo (14 lgs S. N.) nace (*Nitiga*) en las breñas que siguen (al N.) á la Nevada de Chita, riega primero agreste valle y luego alta y hermosa llanada que fecundan diversos riachuelos, entre los profundos valles de Servitá y Cabugón, la cual al N. termina contra el muro de Mataperros que el río atraviesa por esplendida grieta en cuyo muro O. se abre la del riachuelo *Paja* que surca más alta meseta (al E. del Almorzadero). En seguida el *Valegrá* delinea arco (al E.) en profundo surco y no vuelve al N. sino al llegar á la hoyada de Labateca, al O. de Imá. De esta sale el *Chitagá* (25 x 1,5) con bastante caudal y cuando se inclina al SE. lleva á su I., en valle similar y paralelo, el *San Lorenzo* (11 lgs.) cuya boca está junto á la del Cabugón y desde donde el río se llama Sarare.

El Cabugón (20 lgs.), en caudal superior al Chitagá, invadible y furioso (15 x 2) en su porción final, se forma con la unión de opuestos brazos (González, Cabugón) tendidos de Imá á la Nevada en cuenca triangular vecina á la del *Valegrá*, rica en arroyos, pero mucho más baja y en cuyo fondo están los llanos d

Raco: el brazo principal (al NE.) es doble (Ratón, Cabugón), nace en paramosa meseta y gana el llano por dos profundas grietas-valles, tras lo cual gira al E.; el secundario también puede decirse que lo es como que en Imá nacen *González* y *Royatá* (7 lgs. N. á S.) que se alejan un tanto en su final. El caudaloso Sarare sin perder rumbo al E. describe arco al S. para abandonar las últimas breñas y surcar llanura alta en cuyo remate, después de la montaña de Macaguán, están las barrancas de su nombre á que sigue el célebre *Desparramadero* del *Sarare* (9×3), conjunto de brazuelos y lagunetas en torno de una gran laguna en que el río descarga su caudal y de la cual salen al SE. el caño *Cutufi* (2 lgs.) y al NE. el de *Palocos* (1 lgs.), con mayor venaje, aquél para tributar al Arauquita que entonces se trasforma en Arauca, éste para unirse al Nula y poco después al Uribante con lo cual se produce el Apure. El Sarare, de Cabugón al Desparramadero, recibe por la I. el *Oirá* (7 lgs. N. á S.: frontera) vecino del San Lorenzo y luego sólo pequeños arroyos pues á él casi paralelo (5 lgs. al N.) marcha el *Nula* (25 lgs. O. á E.) de origen al del anterior vecino y que aun cuando recoge pocos riachuelos (todos por la I.) pronto es navegable, tiene vecinas diversas lagunas y á la postre se une al Desparramadero por varios brazuelos de indeciso lecho. Por la D. el tributo al Sarare es mayor: á los lados de la montaña de Macaguán el *Bojabá* (20 lgs.) y el *Cuilotico* (30), aquel en el gran circo de la Nevada nacido, éste entre aquella montaña y la de Cuilotico, juntos de rumbo al NE. en asperísimos valles apenas explorados en su parte baja, y luego el *Tucupido* (12 lgs. al NE.) que nace al pie de la serranía y el caño *Jesús* que surge entre las últimas colinas. Cuanto al *Uribante*, nace cerca al Grita baja al S.O. por hermosa grieta y gira al E. recogiendo arroyos, pero al salir á la llanura (selva de San Camilo) se bifurca: el brazo S. se llama Uribante (al E.SE.), mientras el otro (Dorado) se une al *Caparro* (que nace en el corazón de las breñas de Mérida y por grandioso valle corre al SO. hasta encontrar quiebra por donde sale al S.) que gira al E. empujado por él para unirse al Apure río que recibe después afluentes, que le son primero paralelos y luego se inclinan más y más al S. hasta *Portuguesa* y *Orituco*, muy próximos, aquel con afluentes de O. á E., el otro con los suyos de E. á O., con lo cual se forma haz crecido al S. de las breñas de Valencia y Caracas: antes de San Fernando, llave de estas llanuras, el Apure crea una gran isla, da brazo al S.E. al Arauca y después se abre en dos grandes brazos (*Apurito* el del N.) que junto con diversos brazuelos forman el delta de Caicara: recorre así el Apure 200

leguas, de ellas 130 navegables, en hoya de 4000 lgs. cuadradas, sin contar la cuenca del Sarare, todas venezolanas.

El *Araucuita*: nace en cuenca abierta en el remate de Cuitotico, donde se engrosa con diversos arroyuelos, la cual deja con rumbo al E. por hermosa grieta que luego se convierte en valle entre colinas en cuyo remate, ya caudaloso, á las 25 lgs. de curso, recibe (D.) el Satocá, en Puerto Banadía, río que lo empuja al NE. sobre los Desparramaderos ó sea hasta boca Cutufi donde cae al antiguo lecho del Sarare y, convertido en *Arauca*, gira al E., se carga al S. para envolver el banco de Guasqualito (por Arauca) y torna á remontar insensiblemente al N., en arco, hasta San Antonio, en cuya proximidad, acercado al Apure del cual se había alejado hasta 20 lgs., tuerce al E. y se polifurca formando con cuatro brazos dos islas grandes á los lados de una pequeña; delta que acaba en surco transversal (de N.O á S.E.) paralelo al Apure, pero en tanto que la porción mayor de las aguas se encorva al S.E. para desaguar al Orinoco, en Urbana, la otra se abre en brazos hacia la I., sobre Achaguas y San Fernando, á la vez que de juntas porciones varios caños avanzan al N. E., formando complicada red, á confundirse con el gran delta del Apure: en su brazo de Urbana recibe Arauca el *Cunaviche* (40 lgs.) que le es paralelo, nace en la llanura en banco al S. de Mantecal y corre entre él y el Capanaparo. El Arauca nos pertenece por su banda D. de Cutufi hasta 18 lgs. al E. de la villa de su nombre desde donde toca íntegramente á Venezuela, y antes de Arauca forma en su hoya un laberinto inmenso de canales aún no conocido en todos sus detalles: al recibir el Satocá, cuya onda represa, mide 200 metros de anchura, que se duplican después de Cutufi (profundidad 4 metros) y llegan á 1.000 en las pampas de San Antonio.

Dicho queda como recibe el Arauca al *Satocá* río de rojizas aguas (17 lgs. al N. E.) que le es paralelo al principio y nace en las faldas de la serranía (donde se apartan Ele y Araucuita) lo mismo que su afluente (D) el *Banadía* que le tributa en Perros de Agua engrosado con el *Cusay* (8 lgs.), modesta corriente, que antes no giraba al N.E. obligado por las caramas sino que seguía al E. formando las cabeceras del Lipé: hoy solo en los fuertes inviernos envía algunas aguas á los pantanos ó barriales de *Salivar* de donde arranca al N. el *Caño colorado* (4 lgs.) que concluye en el Satocá no sin dar antes, á través de lagunas, brazo permanente y directo (*Perros de Agua* ó *Troncal*: 6 l. al N.E.) al Arauca, un tiempo también cauce del *Cusay*: estos pantanos son, como se comprende, el núcleo del famoso *est* *Cachicamo* tan crecido en invierno que el *Troncal*, que en

boca corre en predregoso lecho, da paso fácil, por su intermedio, hasta el Cravo. El Arauca cuando rebasa el lugar de Arauquita da por su l. otro caño *Colorado* que buen trecho le es paralelo volviendo al río en carama de Concha, cerca y antes de Arauca; brazo antes navegable en la crecida y más corto que el lecho del principal, pero hoy obstruido por los troncos. Poco despues de formar ese brazo desprende otro por la D., el de *Cogollal*, que lleva bastante agua en invierno y casi todo el venage del río en verano por cuyo motivo el cauce principal queda entonces casi en seco. Cogollal á poco de su origen se explaya en la *Rompida*, depresión llena de lagunas é islas y de la cual sale al E. un brazo pronto bifurcado, pues al N. sigue el caño *Santa Barbara* (35 á 40 ms. \times 3), con doble caudal en crecida, canal de ordinario seguido por los barcos y al E.N.E. arranca el caño *Romerito*, sinuoso, que también se desdobla en su final (á las 6 lgs. de curso) para desgajar (D) el de *Cañafistola* con varios escollos, cuya boca queda 1 k. mas abajo de la del Sta. Bárbara y en el que la onda va rápida, peligrosa, pero muy usado por cuanto por él se emplean 6 horas menos de viaje como que el otro no corta sino rodea un crecido banco aquí existente. El caño Santa Bárbara, antes más caudaloso, surca primero crecida selva con guaduales y luego se abre en laberinto (2 lgs. cds.) de lagos y canalizos profundos á todo rumbo con lo cual forma hermoso grupo de aguas ora quietas, ora bulliciosas, unas brillantes, otras ocultas por arbustos (gamelotales) ó magníficas y verdes alfombras. Entre el río y estos caños se halla célebre isla (10 lgs. \times 2) que guarda la casi invisible laguna de Temblor, isla llena de extraña vegetación y largo tiempo asilo de famosos bandoleros. En fin, abajo de Todos Santos sigue el Arauca por un cauce único (600 metros) lento, lleno de islas y curvas, recogiendo pequeños caños y formando brazuelos insignificantes. Desde Banadía recibe siempre el río barcas y vapores sólo durante tres meses (Junio á Agosto) pues en el resto del año no pueden subir si no hasta Cañafistola por causa de las divisiones apuntadas.

Tiene el alto Arauca mala navegación al principio de año, buena hacia el fin y en el intermedio es mediana debido á una ó dos crecientes mensuales que dan paso á los buques: en Venezuela resiste siempre vapores pero no faltan bancos, palizadas y brazuelos que á veces estorban su fácil empleo en la época de equia.

Cuanto al *Capanaparo* (80 lgs.), hoy río casi en su totalidad venezolano, á la vez que se sitúa de un modo erróneo en las cartas ha sufrido grandes cambios en su origen. Formado corre pa

ralelamente al Arauca, mejor al Cunaviche, lento, tortuoso, sin afluentes, con pocos brazos, para concluir no muy arriba de la estrechura de Barraguán. Originase al Oriente de las sabanas de Bendición, ya en morichales ya en esteros, de donde arrancan los caños *Cabuyaro*, *Cabuyarito* y *Capanaparo* que tras 10 á 15 lgs. de curso se unen para formar el río de que se trata. Como veremos pronto las aguas de Bendición-Arauca bajan al Casanare. Las Pampas que surcan el Capanaparo y el *Sinaruco* (todo venezolano) que le es casi paralelo al S., no han sido exploradas sino rara vez y eso por simples cazadores ó bandoleros cuyos relatos no tienen en verdad valor científico alguno.

El *Meta*. Este importante río cuyo curso mide 240 lgs. en hoya triangular de 3,750 lgs. cds. casi íntegramente colombianas, ocupa con sus aguas zona de 70 lgs. de O. á E. por 80 de N. á S.O acá al ocaso, ó sea desde la vaguada del Orinoco, aumentando más y más su anchura, hasta la cadena de cumbres que enlazan á Sumapaz y Chita por la Carbonera-Gachaneque-Toquilla-Pisva, es decir casi todo el respaldo de la gran mesa oriental y aún parte de su dorso, y desde la alta llanura que surca el Vichada, al S., hasta la muy baja que riegan Arauca-Sinaruco, al N. Tan colosal area es en general tierra llana pues solo abarca 800 lgs. cds. de suelo montañoso y de ellas apenas 300 de clima no tropical; área que da al río caudal de 4,500 ms. cbs. por segundo.

Los caracteres generales de la hoya quedan atrás indicados y puede dividirsela en tres porciones bastante diferenciadas entre si: la recolectora ú originaria del río (*alto Meta*: triángulo de 800 lgs. cds.) ó sean las breñas de Sumapaz á Toquilla y el llano hasta Cabuyaro, la Honda de Oriente; la de los afluentes secundarios (*Meta central*, *bajo Meta*: faja de 1,850 lg. cds. con anchura varia) y la del Casanare (triángulo de 1,100 lgs. cds.) enorme río que en esta hoya hace juego al Cauca en la del Magdalena: todas tres, y esto es lo raro, empiezan en la misma montaña y acaban sucesivamente en la llanura.

En la primera, dentro de hermoso rectángulo de breñas, se originan los tres grandes brazos que forman en verdad el *Meta* los cuales convergen hacia un centro común y todos los cuales bajan primero al S., en cuencas sucesivas, antes de volver al S. E. los dos del N. (Upia-Negro) y al N. E. el del S. (Humadea) que por lo mismo debe considerarse como vaguada de la hoya; vaguada que sigue con ese rumbo y á la que por la D. casi ningún afluente llega mientras que por la I. fluyen ríos más y más largos, uniformemente inclinados hacia el S.E. Los tres brazos in

dicados—y un cuarto secundario—no dejan los suelos altos, la zona de los saltos y los rápidos, sino muy cerca á su unión, la que no se verifica en un mismo sitio sino en zona de 6 lgs. en cuyo término no aparece un gran río de 400 metros de anchura por 3 de profundidad, bien que solo en invierno sea fácilmente navegable á vapor. En fin, de esos brazos el Upía se compone de haz de tres ramas que no convergen sino muy cerca á su salida de las breñas, en suelo que guarda iguales hoces; el Negro resulta de la unión de dos brazos de eje opuesto que confluyen antes de salir al llano en donde tornan á abrirse en brazos que llevan diverso rumbo; el Humadea es único pero va al principio próximo y paralelo á una de las ramas madres del Guaviare (Ariari), y, el secundario (Humea) surge doble en el espacio que separa las ovals cuencas del Negro y el Upía. Dichos tres brazos llevan casi el mismo caudal recogido en hoyas algo diferentes, pero en vano convergen, formando dos ángulos alédaños, para crear camino en la nivelada llanura, porque en la montaña corren despeñados y sus difíciles cañones exigen caminos que aún no existen.

Fórmase el Humadea en la alta cuenca abierta al S. del cerro nevado de Sumapaz en la que los arroyos *Arroz* (8 lgs.) *Totumal*, *Calle real* y *Nevado*, nacido el primero en Oseras, convergen de O. á E., para reunir su caudal el que por agreste cortadura se despeña (al N.N.E.) á fin de caer á cuenca más baja y bravía en que el río, que se engrosa con arroyos, tras ir al N. E. gira al E., recoge (D.) el pequeño Humadeita que le era paralelo, y, rompiendo nuevo muro, gana angosto valle que lo dirige á tumbos, al S. E., sobre los llanos altos de San Martín como si marchara hacia el Guaviare. Aquí pequeño realce del suelo lo vuelve al E. partido en dos brazos que encierran la vasta isla de *Ronquillo* (6 x 1 lgs.) surcada por arroyos y en cuyo remate el río, ya caudaloso y á la altura de su origen, gira al N. E., hacia Cabuyaro, lleno de curvas y brazuelos de los que los principales forman la isleta de *Brazolargo* al E. de las sabanas de Chacacán. Los canales que envuelven á Ronquillo (*Turuy* el del N.) recojen por la D. arroyos que les son paralelos, el último (*Kamoa*) en toda la longitud de la isla—el cual nacido cerca á S. Martín marca la verdadera vaguada del terreno—y por la I. el *Guamal* (9 lgs. al S.E.) que tiene hacia el N. otros paralelos (*Oratoí* y los dos *Acacias*), nacidos en el mismo macizo—ó sea junto á la última hoz del Humadea—los cuales al llegar al llano fuercen al N.E. para originar el *Pajure* (18 lgs.) que al S. deja campo á varios caños en la llanura (Jiramena) y al N. tiene paralelo un brazo del Rionegro (*Chichimene*) que también le rinde su caudal: en

boca Pacure (á las 40 lgs. de c.) ya el Humadea (90×1.5) soporta pequeños vapores.

El Rionegro (45 lgs. al S. E. y N. E.), que recoje su caudal en la cuenca de Cáqueza y breñas al S. de ésta, se compone allí de dos complejos ríos: el Blanco y el Negro. Nace el *Cobre* con la unión de arroyos que reunidos en dos brazos riegan cuenca al N. del Nevado la cual deja el río por hoz que lo lleva á surco transversal (*Blanco*) que de Mundo-nuevo sigue al E. por cañón más y más profundo y salvaje recogiendo algunos arroyos por la D. y por la I. el similar *Taguatá* (5 lgs.) que nace en preciosa meseta. Así engrosado el Blanco su hoz lo conduce al N. E., invadible, á reunirlo con el Negro (á las 15 lgs. de c.) al cual impone si no su nombre sí su rumbo y penetra entre Huezada y el Pulpito hasta que nuevos relieves lo vuelven al E. y al S. O. ó sea le hacen describir la célebre *vuelta* de *Servitá* en torno del Pulpito en cuyo extremo, siempre ahocinado y tortuoso, gira al S. E. para alcanzar la llanura, abriéndose en curiosa red apenas la pisa en el fondo de un vallecito. Resulta el Negro de la unión de dos brazos (*Aji-Palacio*) que nacen en Calera y Siecha y en ángulo envuelven las breñas de Suaque y otro ángulo más pequeño marcado por dos arroyuelos; aguas que converjen á grieta N. á S., abierta en el fondo de la depresión que divide á Cruzverde de Chingaza, cuyos flancos producen aguas más y más crecidas, mayores al E., las que bajan perpendicularmente á aquel por surcos transversales (á la D. *Choachi*, *Ubaque* ó *Palmar*, *Cáqueza*, *Saname*; por la I. *Torzón*, *Negro*, *Negra*, *Contador*), paralelos entre sí lo tres primeros, á ellos oblicuo el último en seguida del cual rompe el Negro el muro de Volcán. El *Negro* nace con la unión de dos arroyos que envuelven las bases del cerro Churuguaco; Contador en Los Burros; Saname, que es casi perpendicular á Taguatá, en pequeña meseta para hundirse luego en la profunda quiebra de Fosca, y, Cáqueza, el más importante de todos (6 lgs. O. á E.), riega curiosa cuenca (Chipaque) que le da arroyos S. á N. El Negro corre desde muy arriba entre grandes barrancas y en más acentuado cañón desde Quetame (15 ms.), lleno de remolinos como son Guarotsima, Guasapote, Media luna, Pipisalito, Marcelita, con cortos y profundos esplayaderos en que prima Ateña único sitio (junto á boca del Blanco) en que da paso en barca durante la sequía: bien que los arroyos tributarios siempre surquen hondas grietas estas adquieren máxima grandeza al pie Burros (vuelta de Servitá) donde las aguas terminan formando saltos. Llegado el Negro (70×1.5) á la llanura se anastoma: por falta de declive en el suelo, acaba por formar tres brazos q

bajan un poco al S. E. y luego, mientras el más austral (Chichimene) cae al Pajure, el central (*Guarjuiriba*) cambia al E. en busca del Humadea y el boreal (Negro propio), con mayor caudal, navegable en barcas, entre márgenes que forman lodazdes, remonta al N. E., por encima de las sabanas de Chacuán, próximo y paralelo al Humadea (Meta) al cual llega un poco abajo del Brazo largo, á la altura de Servitá, con el nombre de Guatiquía: antes de perder su nombre engrósalo (I.) el caño *Pachaquiario* (12 lgs. O. á E.) que le es paralelo y nace (Sabana Apiai) no lejos de la anastomosis del principal: desde la boca de este el Ríonegro corre entre altas barrancas y no inunda sus márgenes.

El *Guatiquía* ó *Humadea* (24 lgs.), de crecido caudal, es notable corriente formada por dos brazos que nacen muy próximos en la alta mesa de Chingasa y corren de O. á E. S. E., un poco alejados primero, para unirse en la llanura: Guatiquía tras recibir por ambas bandas (más por la D.) afluentes que le son casi paralelos y el segundo apenas engrosado (I.) por tributario que le es perpendicular. El *Guatiquía* surge con la unión de los arroyos *Ranchería* y *Chingasa* que surcan (O. á E.) la mesa de este último nombre, desde el Cerro Churuguaco hasta el de Humea á cuyo pie se unen y despeñan al S. por violento tajo y en seguida por valle vecino á la curva de Servitá, con lo cual llega á Villavicencio donde cae á vaguada transversal en la que vuelve al N. E. y luego al E., de modo que á la postre va (30 metros) cercano y próximo al Negro: por la D. lo engruesa el *Ocoa*, de algún venaje (15 lgs.), cuyas fuentes se abren entre Villavicencio y *Pachaquiario* cerquísima al fin de la hoz de Servitá y por la I. el *Upía*, el *Caney* y el *Guacavía*, todos tres nacidos en el macizo de Cerro Humea: los dos primeros bajan en angostos valles al S. E., paralelos al principal, y luego giran al E., para fluirle pronto *Upía*, mucho más lejos *Caney*; el último se forma con dos brazos (*Guacavía*, *Guajaray*) que dejan al medio el *Pirí*, los cuales se unen en la sabana Presental en que el *Guacavía* recoge también los riachuelos *Borrachero* (I.) que describe arco por encima de *Guajaray*, *Pecua* (D.: O. á E.) y algún otro. Formado el *Guacavía* rueda (20×1) sinuoso en la selvosa llanura, entre Humea y Guatiquía al que fluye en ángulo agudísimo, con la particularidad de ofrecer aguajes extraordinarios en los que mide 200 metros de anchura. Desde Villavicencio hasta *Caney* el *Guatiquía* se expande (40) y con frecuencia divide en dos ó tres brazos y luego, con fondo de 2 metros, rueda con mayor rapidez hasta su fin, navegable en barcas.

Cuanto al *Humea* 254 de mayor caudal, nace con el nombre

de *Chorros* en la laguna *Negra* que señorea la mole de Peñas blancas, pero pronto deja la mesa y por el pie de los farallones de *Medina* (ahora *Chusa*) toma al S. E. hasta alcanzar el cerro *Humea* por cuyas saldas N. se despeña (O. á E.), entre cañón más y más salvaje cañón que conviértese en valle algo inclinado al S. primero y luego orientado al E.: próximo á *Borrachero* sale el *Humea* á la llanura alta, pasa por *Boquerón*, recibe (I.) el *Gasahunta* y el caño *Magüey*, rompe el eje de *Limonas* y *Palomas* y se inclina al S. E. mientras gana suelo más bajo en que torna al E. hasta que descendiendo otro insensible escalón, con rumbo S. E., en cuyo trayecto recoge (D.) el *Guatiquía* y se junta al *Negro* que impone su nombre al conjunto: el *Humea* en su parte baja no recibe ningún afluente. El *Gasahunta* (10 lgs.) es curioso río que recoge las aguas que se forman entre el muro que alza á *Salto del Diablo* y el de *Limonas*, las cuales caen á surco que de la *Misericordia* baja al S. por el pie del segundo; surco que tras regar el fondo llano de la cuenca acaba en grieta á travez de pequeñas colinas que al S. lo dividen del *Humea*, ó sea en *boquerón* perpendicular al de éste. Esas aguas forman dos grupos principales (*Gasahunta-Gasamumos*) que no se unen sino á la entrada misma del *boquerón* por el que pasa el río (20x2) oprimido, innavegable, formando entre otros el raudal de *Caimán*. Nace el *Gasahunta* al pie del *Salto del Diablo* y se dirige furioso, encañonado, al E. primero, luego al S. E. empujado por el *Gasadufe* (5 lgs al S. E.), que nace entre *San Blas* y *Morrocóy*, con lo cual llega á las vegas de *Monos* donde se explaya. (30x0.80) y divide en brazos á la vez que causa destrozos con sus agujajes: antes, en la montaña, recoge por cada banda un arroyo de curso al de él paralelo y es la vega el *Jagua* que lo empuja al S. y resulta de la confluencia de arroyos que nacen en cuenca más alta, al S. del cerro *Misericordia*. El *Gasamumos* fórmasse con la unión de dos brazos, dobles (*Medina-Gasaguan*; *Chorrerano-Gasamumos*) en la montaña, los que se unen al salir á la llanada de la cuenca de *Monos* para caer á surco de rumbo al S. E.: en la montaña, á raíz de su origen (al S. del *Diablo*), penetran en mesa más y más alta por lo cual sus barrancas crecen hasta medir 25 metros antes de regar valles entre colinas. Un momento antes de morir recibe *Gasamumos* al *Gasatavena* de análogo régimen y curso paralelo á él y al *Humea* entre los cuales rueda. El *Humea*, que en la montaña va entre altas barrancas de 10 metros, en el llano alto se explaya (40) bien que sea para reducirse de nuevo (14x1.40) y precipitar su marcha en *Boquerón*, entre barrancas de 40 metros, con lo cual baja un escalón á cuyo pie está el remolino del *Charco* y recibe el

Gasahunta que duplica su caudal y lo hace majestuoso, cuando ha roto el eje rocoso de Limones (de Guayabero á Toquilla). A raíz de ese tributo el Humea (25 á 50 metros de anchor), con vados peligrosos, corre, ora oprimido entre cerrillos de 20 á 25 metros cuyas faldas rompe, ora explayado en grandes charcas, con cambios de rumbo entre los cuales es notable su vuelta de *Chivamente* á modo de Z, en la que al chocar contra un peñón vuelve 80 ms. al S. para en seguida recobrar su rumbo al E.: hasta muy abajo corre, pues, primero entre rocas pasando sobre lajas que atraviesan su lecho como diques y causan raudales como los de La Laja, Charco y Carbonera de 1 metro de altor y luego cambia mucho sin que falten piedras y arrecifes: en la llanura baja, en 5 lgs., desplaza con frecuencia su cauce, se abre en brazos y guarda palizadas que estorban la navegación veraniega: en invierno remóntanlo las barcas hasta el pie del Boquerón ó sea hasta Magüey ó Limones que, represado, también las soporta algún trecho. Reunidos Negro, Humea y Guatiquía resulta breve y caudaloso río (120x2 á 3 m.: de 2 lgs. de c. al E.), inferior con todo al Meta ó Humadea no obstante que la hoya que le vierte aguas sea mayor.

El Upía (50 lgs. al S. y S. E.) ocupa con su hoya las frías tierras comprendidas dentro del ángulo que forman Meuquetá y Hunzaa, ó sea el cuadrilátero guardado entre Peñasblancas-Salto del Diablo y Peñanegra-Santa Bárbara por una parte y Carbonera-Gachaneque y Toquilla-Chámeza por otra, al que debe añadirse brevísima faja de llanurá. En esta hoya dos corrientes marcan acentuado ángulo: al medio día el Sueba-Guavio con c. de O. á E. y al oriente el Upia chiquito de c. N. á S.; á la vez que el último tiene á su D. dos afluentes paralelos (Lengupá-Tunjita) que le fluyen por medio de cauce transversal Lengupá, en tanto que el primero tiene á su I. tres (Somondoco-Turmequé-Teatino) que ocupan más espacio y cuyo caudal e llega por lecho perpendicular (Garagoa), lecho que por su mayor importancia orográfica consideraremos como vaguada de la hoya, tanto más cuanto que á las últimas imprime su rumbo á los otros dos. Nótese también que hacia el O. la cuenca envuelve las cabeceras del Funza y al N. las del Pesca con ángulo más acentuado cuyos dos extremos (Soracá-Tota), casi á la misma latitud, forman dos paramosas mesetas, la de la D. ocupada por un lago. Por lo demás, las aguas de esta cuenca ofrecen como régimen ordinario simple sucesión de rápidos y hoces, pues sus valles son le ordinario puras grietas.

Al respaldo de la cumbre de la Carbonera, entre Peñas

blancas y Tengua, hállase cuenca donde se forma el *Sueba* ó Juiquín-torrente en esa cumbre nacido-verdadero origen del Guavio, el cual avanza de O. á E. para salir en 3 lgs. á la más baja, extensa y ya cálida cuenca de *Gachetá* cuyo nombre recibe y en la que, con difícil vado, ora corre entre lomas y peñascos, ora entre abiertas playas (15 ms.) hasta llegar al pie del cerro Las Cruces que rompe ahocinándose entre muros perpendiculares (50 á 100 ms.) con lo cual gana la cuenca de Ubalá en donde (c. 8 lgs.) se une al Guavio que le impone su nombre á la par que le usurpa su lecho. El Sueba además de varios torrentes recoje los riachuelos *Nemegata* (D.) y *Zaque* (I.), aquél de c. al N.E. y fuentes en Peñasblancas, éste (c. al S.E.) creado por dos brazuelos formados en la misma Carbonera; el Gachetá, notable por su ímpetu que le permite arrastrar enormes pedrejones, por la D. se aumenta con el *Pauso* (S. N.) en tanto que por la I. recoje el *Salinas* que nace en Tengua—teniendo por segundo brazo el *Moquentivá* entre él y *Zaque* originado—y el *Muchindote* (N. á S.) cuyas dos ramas envuelven el cerro Almorzadero y se unen tras cruzar varios escalones rocosos: todos estos afluentes apenas miden de 3 á 4 lgs. de curso.

Cuanto al *Guavio* resulta de la unión de *Chinchorro*, *Pedreira* (4 lgs.) y las *Torres* que arrancan de Santa Bárbara-Farallones de Medina y—dentro de pequeña cuenca triangular—en haz converjen de S. O. á N., unidos primero los dos últimos, tras lo cual el río emboca enorme quiebra ú hoz de 300 ms., notabilísima por su famoso puente natural del *Santuario*, especie de cámara, pues en 200 ms. de largo por 9 de ancho y 16 de espesor guarda vacío de 2 metros que en su piso interior y por numerosas grietas permite divisar las aguas del torrente á 15 metros más abajo. A su salida de esta caverna el río apenas va separado del Gachetá por agudo peñón que así resulta península con muros de 200 metros; tajo que se reduce de 15 á 80 en la cuenca de Ubalá (ancho 35 metros) sin que falten escarpas de 300 metros: en este recinto de Ubalá terminan muy próximos el *Murca* y el *Batatas* (D.) y el *Chivor* (I.) con más varios arroyos: el *Chivor*, que nace en cerro Somondoco, corre de N. O. á S. E. (5 lgs.), vecino al Negro, en hermoso valle; el *Murca* se descuelga en grieta (4 lgs. S. N.) abierta al respaldo de la hoz del Humea y al O. de la del pequeño Batatas y juntos acaban entre muros de 20 á 30 metros de altor. Así reforzado el Guavio penetra en el majestuoso querón de *Malacara* seguido por el aún más grandioso de *Ce. Negro*, gigante hoz que termina en el salto de *Santa Rosa* donde el río se precipita á un abismo de 80 metros—límite que los

ces no han podido franquear—uniéndose poco después al Garagoa, que á su turno le impone su rumbo y su nombre, resultando bravía corriente (50-60x1.5) que en su curso al S. E. delinea un ángulo en cuyo final se une al Upía chiquito para crear el Upía. Entre Negro y Malacara recibe el Guavio el tributo del claro *Rio-negro* (4 lgs. al S. E.), también vecino y paralelo al Garagoa, y después de unido á éste el *Trompeta* (6 lgs. O. á E.), al mismo Guavio paralelo, tributario que nace en San Blas, recoge (D.) arroyos que brotan de Morrocoy-Misericordia y es notable por su exagerada anchura (30 metros): un arroyo en Misericordia nacido (S. á N.) cae al río madre y su valle prolonga el eje del Mamón-Gasaunta.

El Garagoa abre sus fuentes en arqueado y paramoso surco que al pie de la mesa de Samacá se extiende entre Gachaneque y Peñanegra: allí dos brazos opuestos (*Teatino* el meridional y mayor) se unen junto á grieta por donde el río cruza al E. en arco (por Boyacá) que le permite adueñarse del lecho del humilde *Viracachá* que de Peñanegra baja (N. á S.) con muchas sinuosidades. Unidas estas aguas resulta el *Jenesano*—pequeño aun en aguaje—que riega alta hoya de fondo plano, entre risueñas vegas y lindos paisajes. Luego (Río Garagoa) se descuelga á prolongada hondura más y más agreste, entre alturas de breve flanco, rápidas al E., escalonadas al O.; hondura que con ligera inclinación al S.E. lo lleva al boquerón de Nágara.

En esta hondura el flanco oriental aparece estriado, entre grandes moles, por sin número de breves torrentes [E. á O.] no siendo dignos de mención sino los que fluyen hacia su mitad [*Cuichatoque*, *Tres Quebradas*, *Sieha*: 4 lgs.], pues forman [al S. de Chapa] un grupo de aguas paralelas que en hondos surcos bajan al S. antes de volver al O.; el declivio oriental produce torrentes algo más crecidos y en sus extremos da paso al Turmequé y al Somondoco. El *Turmequé* [8 lgs.], á la postre corriente O. á E. en cañón al pie de Inquirá, ó sea la quiebra de *Mesa Alta*, se forma con la unión del *Albarracín* [4 lgs. de Gachaneque al E.] y *Guanzaque* (4 lgs. de Tocala al N.), superior en venaje, los cuales tras regar altos y fragosos surcos confluyen al pie de Chusque ó sea en ángulo que envuelve las cabeceras del Funza: unidos su caudal cruza al N.E., por el S. de Ventaquemada, por hondo valle rico en fuentes, colinas y saucedales, á caer á surco trasversal que al medio día llega á Mesa Alta mientras al N. [*Nevíá*] avanza hasta el Teatino junto al cual gira al O. para nacer á él próximo. El *Somondoco* [12 lgs.], de mayor curso y caudal, describe vasta herradura entre el anterior y el Gachetá, pues empieza

en el Cerro Blanco, opuesto al Guanzaque y baja al S. O. por la honda grieta de Machetá, paralelo al Funza y á su afluente (I.) el *Tocala* que recoge cuando, rompiendo la serranía, cruza al E. sobre Guayatá donde se le llama *Súnuba*. Aquí tras inclinarse al S. E., vuelve recto al E. (al N. del ramal de Tengua) por el valle de Guateque ó Somondoco, entre laderas rápidas, á cada paso engrosado por arroyos perpendiculares á su hilero, con desenfrenado curso (16×1), ora entre barrancos, ora entre vegas que inunda con sus grandísimos aguajes. Así reforzado el Garagoa se encañona más y más á partir de Macanal, rompe un ángulo de serranías y por el salto *Nagar* (40 ms.) y despeñado sigue por angosta hendidura ($8 \text{ á } 10 \times 2 \text{ á } 3$) hasta que, rebasado el tajo de Cerro Negro, se une al Guavio desde cuya confluencia continúa en valle algo más amplio pero lleno de piedras, raudales y remolinos como *Chorrera*, *Montecillo*, *Mambita* y la *Puerta* angostura de 5 metros, donde el río, represado por un dique rocoso, ofrece espectáculo aterrador: antes marcha ora entre muros de 10 á 50 metros, ora explayándose en charcas (hasta 80×1) con malos vados hasta su unión (30 leguas) al Upía chiquito, pues en adelante el caudal de la corriente es invadeable.

En fin, el *Upia*, primero llamado Upía chiquito, tiene sus orígenes en el Desaguadero de la laguna de Tota que sinuoso se despeña de N. á S. acompañado á su D. por el Lengupá y el Tungita. El *Tunjita* surge con la unión de tres brazuelos que arrancan del remate del espolón S. de Tibaná (Páramo Miraflores) para dirigirse al S. en una de las grietas-valles más salvajes y angostas del país, entre inmensa selva, y á la altura del salto Nagar rompe también breñas, muy cerca de dicha hoz, para girar al S. E. y unirse á las 10 lgs. al *Lengupá* (15 lgs.) cuyos dos brazos (*Muche* N. á S.; *Fuche* E. á O.) envuelven en ángulo las breñas de Ochiná para caer á vaguada que surca valle casi tan bravo como el del anterior (Campo hermoso por antítesis), entre ásperas faldas, sobre todo al E., surcadas por brevísimos torrentes: al principio recibe (I.) el *Rusa* de origen vecino al Cuichatoque y luego, tras ir al S. E., vuelve en arco al S. O., envolviendo el cerro del Oso, á salir despeñado, por la hoz de Tengua, á grieta enorme vecina á la del Garagoa; grieta (al S. E.) que guarda un ensanche entre dos angosturas la segunda de las cuales le permite fluír al Upía chiquito.

Al caso de las cumbres de Toquilla, en cuenca (15 lgs. de fondo oblicuo y al pie de Alarcón se abre (al O.) la gran laguna de Tota ($2\frac{1}{2} \times 1$) de perímetro recortado por puntas y peníns. que forman tanto al N. como al S. dos senos principales,

Las peñascosas que (de S. á N. E.) la parten en dos porciones desiguales. Las costas al poniente son acantiladas, combatidas por el oleaje; mientras al S. E. son bajas, llanas y ganan sin cesar pues los aluviones colman el lago cuya máxima profundidad es de 56 metros; ó sea 40 menos que hace medio siglo, y su superficie de 2½ lgs. cds. es combatida por fuertes huracanes que la agitan sin cesar, produciendo algo á modo de trombas. Al lago mientras por el O., punto donde es menor el muro, ni aun arroyos llegan, por el E. fluye entre otros el riachuelo *Tobal* y por el N. el río del *Hato* (4 lgs.) que de Bermejil corre al O., por profunda quiebra, antes de girar al S. Del S. de la laguna arranca el río *Desaguadero* (5x08 con 55 ms. cbs. por 1") que en su principio recibe (D.) el *Olarte*, nacido en Alfombras, antes tributario de aquella, tras lo cual surca el pequeño llano y penetra en la grandiosa hoz de Las Cruces, abierta quizás por un terremoto, hoz que le abre paso á las regiones bajas rodeando un cerro: en Tequita torna de nuevo al S. y surca valle de flancos ásperos, estriados por torrentes, rico en caudal pero bravo, en cauce reciente, profundo, estrechado por las rocas, casi sin vegas y en cuyo remate nueva hoz y mayores raudales le permiten unirse al Lengupá y poco después (25x2) al Garagoa: como el lago da al Upia menos agua de la que recibe es seguro que tenga otro desagüe subterráneo, quizás por el Fuche de caudal inexplicable de otro modo.

Formado así el *Upia* á 258 ms. de altitud el río sigue al S. E. (80x3 con 400 ms. cbs.) aun precipitado y oprimido por colinas, innavegable, hasta que á las 5 lgs., en Barrancas de Upia, sale definitivamente al llano alto en el que gira al E., á trechos se deparrama en brazuelos ó se esplaya muchísimo y, por último, nuevo cambio al S. E. le permite seguir encausado, tranquilo, en cauce profundo, capaz de soportar (12 lgs.) grandes barcas concluyendo su carrera 3 lgs. abajo de *Cabuyaro*, donde recibe el Meta el río de éste nombre (15 lgs. al S. E.); río que nace al respaldo de los Mondos en donde varios riachuelos forman dos brazos (*Cabuyarito-Macapaya* O. á E.) que unidos siguen al S. E. recojiendo (1.) caños originados en morichales entre él y el Upia que le es paralelo, 3 lgs. al N., mientras al S. lo acompaña el caño *Palmas* ó *Yarico* (11 lgs. al E. y S. E.) que nace al respaldo del Maguey y fluye también directamente al Meta, del Cabuyaro dividido por la sabana de Buchanare.

De los brazos que forman el Meta el Humadea tiene hoyá de 190 lgs. cds., el Rionegro de 170, el Humea-Guatiquá de 150 y el Upia de 300. El Humadea en los llanos de Giramena está á 218 ms. de altura, en boca Guatiquá, 26 lgs. abajo, á 215

y en boca Upia á solo 190. Hasta boca Pajure la corriente es sensible, pero de aquí á Upia, con rumbo sostenido al N. E., el río describe numerosas vueltas (prima la del Yarico) que se aumentan por la existencia de multitud de isletas por lo cual y por haber bancos de arenas movibles y grandes troncos, sobre todo de Guatiquía á Upia (8 lgs.), la navegación veraniega es muy peligrosa y contingencial, salvo para barcas pequeñas. La anchura del río, que abre su cauce en arena movediza, es bastante sostenida en cada trecho y crecido sale de madre é inunda bastas extensiones de llanura sin que sea raro forme falsos ríos y cambie de curso, ora cegando antiguos brazos, ora cargando su venaje por los que antes eran simples caños.

Como la vaguada del Meta es excéntrica con respecto á la hoya en todo este trayecto poco ó casi ningún tributo recibe por la D. si no es el de pequeños caños (*Arrecife, Nare, Navaja, Meneva*: c. al N.O. por 7 á 8 lgs.) que nacen al pie de las colinas y llanos altos que de S. Martín siguen al E. Dicho carácter se sostiene en todo el curso del río hasta el punto de que solo 480 lgs. mide su banda derecha, cortada en todo por 36 caños, inclusive los nombrados, de ellos 21 al E. del Manacacia; caños que si después de Meneva crecen un tanto y convergen sobre Cabuyaro (*Santuya, Ipopá, Yurimena, Tua*: c. 7 lgs. S. á N.), en seguida se reducen de nuevo (3 á 5 lgs. S. á N.) estrechados por las sabanas altas y colinas que el Meta orilla, de ordinario reunidos, por grupos á quienes separa trozos de suelo en que no hay aguas permanentes: citaremos *Cabuina, Guacia* (10 lgs.), *Trapiche* y *Caribes*—éste, el penúltimo de la banda, de bastante curso (16 lgs. al N. E.) por cuanto corre largo trecho paralelo al río principal—todos nacidos en esteros. Entre Guacia y Trapiche una curva aleja al Meta de las citadas tierras altas y en el seno que allí queda surgen cinco (*Santa Rosalía, Pavanal, Uranare, Camuare y Perro*) que próximos corren de S. á N. por 8 á 10 lgs. En fin, en Maquivor, un poco abajo de Upia, desaguan el *Yucabo* (35 leguas) y el *Manacacia* (31 leguas) únicos afluentes del Meta por esta banda: el primero nace entre motas al S. del Navaja y corre de S. O. á EN.E al respaldo del grupo de Yurimena para en seguida girar al NNE; el segundo arranca de las tres lagunas de su nombre ($1\frac{1}{2} \times 1$), tendidas en fila de O á E y unidas entre sí por caños, arranca, decimos, para subir al N paralelo al anterior: dichas lagunas tienen en invierno comunicación con la grande de Vua. Al E del Manacacia los caños citados tienen al S. la vaguada Muco-Vichada siendo muy fácil por ellos pasar de este último al Meta por los *arrastraderos*, pequeños istmos de lla

en que las barcas se pasan sobre rodillos sin ningún trabajo. Si sencilla es la hidrografía de esta banda no sucede lo mismo con la opuesta, pero antes de estudiar los grandes afluentes preciso es concluir con el río principal.

Formado el Meta su rumbo general continua al N. E. á la par que en escalones ganasin cesar tierra al N. hasta ponerse paralelo al Arauca: en tan largo trayecto avanza con largos y numerosos meandros, tiende sus aguas mansas, claras, transparentes, como simple lago ajitado por la brisa, entre márgenes en que primero dominan las playas inundables, con alta y hermosa vegetación y luego altas barrancas arenaceas, limpias, siempre secas. La llanura que surcan sus aguas es tan nivelada que la corriente es nula y aquellas solo avanzan empujadas por las que ruedan de las alturas: hasta la gran curva de Cafifi el desnivel es de 8 ^{m.m} por K., de aquí en adelante oscila entre 5 y 1 siendo de 1½ el promedio general, lo cual explica que en la creciente el río gane extraordinariamente en anchura (la triplica casi) no aumentando de un modo notable la profundidad sino desde Cafifi. Por desgracia aun se carece de todo recurso, salvo demora para pezcár ó cazar, y día y noche miriadas de mosquitos y zancudos hacen insopor- table su viaje, en especial en verano.

De Upiá el Meta se dirige al NE. sobre Maquivor (16 lgs. línea recta), sinuosísimo, formando islas más crecidas (*Piedra-Candela, Cumaral, Chiaviva, Pivijay, Guira, Najirira, Nasimena*) sin que falten muchas pequeñas, no menos que bancos que reducen á veces el fondo medio de 3 á 1 ó 1½ m., bien que las palizadas sean menores: pocas aguas lo engrosan en este trayecto. En Maquivor está el río en la cima de una gran curva por lo cual sigue (3 lgs.) recto al SE. sobre Manacacía donde está la isla de este nombre y gira al NE. casi sin senos (islas *Pupure, Ubaral, Isimena*), recogiendo al fin el Cusiana. Después delinea amplia curva de cayado por lo cual tras ir al NE. sube al N. (6 lgs.), casi recto, hacia Cafifi donde recibe el Pauto, habiendo antes recogido el Cravo; trayecto es este en que se esplaya más (600 á 900), escasean los troncos, crecen los bancos y las islas (*Mitimití, Surimena, Arimena, Cravo, Guira, Guiripa, Orocué, Cabuina, Paravara, Santa María, Guacacia, Macucuana, Guanapalo*) y el fondo sube á 6 m. sin que falten sitios con sólo 1½ m. de agua. En seguida el Meta corre arqueado hacia el E., recoge el Guachiría, llega á medir en algún punto 2,000 ms. de anchura (islas *Pavanai, Uranare, Yatea, Guachiría*, el grupo de las *Hermosas y Ariporo*) y en Ariporo describe violenta curva en S. (*Vuelta-Mala*) donde se hallan las islas *Mala y Corozo*. De Corozo á Bue-

navista continúa el río al NE. bien que menos sinuoso, recibe el Casanare que si no aumenta la anchura (600-2,000) si acrece el fondo (2 á 8 ms.) por lo que los bancos y las islas (*Chire, Casanare, Lipa, Caraba, Trapiche* (8 ks.), *Trapichito, Parure, Buenavista, Apostadero*) causan menos tropiezos: en *Trapichito* termina el Meta central y empieza el bajo Meta: allí hay una cadena de arrecifes (*Parure, Trapichito, Macolla-guadua*) que cruzan todo el alveo del río reduciendo en verano el fondo á 1 metro. El bajo Meta (50 lgs.) tras ir sinuoso al E., hasta Machacare, gira al NO. sobre Lloreda: en aquel trayecto forma menor número de islas con más área (hasta 2 lgs.) distinguiéndose la *Madre-vieja* (3x1) al N. envuelta hoy por simple caño; ahora el fondo es aun más constante (5 ms.), hay menos playones y la anchura varía de 800 2,300 ms. En fin, cerca á Lloreda rompe por entre bajas colinas para fluir majestuoso al Orinoco, convertido en lago por la represa de sus aguas, por boca de 600 ms. de anchura por 17 de profundidad. En verano el caudal del río se reduce á 1,400 ms. cbs. por lo cual no resiste barcos de más de 300 toneladas de capacidad y en invierno excede de 7,500 cuando el fondo en la boca—que duplica su anchura—mide 30 ms., 20 en Buenavista, 15 en Cafifí y 14 en Maquivor.

La hidrografía de la banda I. del Meta es más complicada: en dos secciones la divide el Casanare: al O. de ese río recibe la arteria madre grandes tributarios, al E. apenas se encuentran caños de breve curso de ordinario oblicuo al del principal. Tanto las aguas que forman el Casanare como las que directamente tributan al Meta son de tres especies: caños cortos nacidos en plena llanura, bien en esteros, bien en lagunetas; caños-ríos que surgen al pie de la montaña y tienen mayor curso, y, por último; verdaderos ríos de curso alto complejo, formado entre los grandes estribos de la Cordillera. Al N. (8 lgs.) de Upía llega el Cusiana á la llanura y sigue por ésta paralelo al Meta largo trecho para alcanzarlo luego por curva al SE. de donde resulta que en este trayecto, salvo las aguas vecinas al Upía, no se hallan sino caños uniformemente inclinados al SE., á distancias casi iguales, muy cortos los que sólo cruzan la llanura baja. Del Cusiana á Cafifí la inclinación de los cauces es la misma pero su número no es más considerable porque los ríos mayores casi se tocan al salir de la montaña: después el rumbo dominante es el del E. En seguida del Upía está el *Tua* (25 lgs. al S. y SE.) que le es paralelo en todo su curso, distándole más en la llanura para dar cabida al caño *Amiriva* (8 lgs.), mientras á su I. corren los caños *Tenute* y *Guiripa* (10 lgs.): nace el *Tua* en las breñas de Malpaíso

para regar en seguida profundo valle que una hoz enlaza á la llanura en la que por la D. recibe el caño *Upia* perpendicular al Amiriva y por la I., á los lados de aquél, los ríos *Hoyes* y *Guasqual* (10 lgs.) nacidos al respaldo del valle alto del mismo Tula que con ese tributo ofrece 9 lgs. de navegación para barcas, mejorada cuando le llega el *Marenao* cuyos dos brazos (*Marenao-Tacuzá*) bajan de Malpaso, yendo, á la postre, paralelo al Tonuté.

Al pie de la serranía y junto al Tacuya nace el *Sisigua* que se dirige al E., paralelo al Chitamene-Cusiana, pero en seguida (caño *Guira*) tuerce al SE. envolviendo el Guiripa hasta acercarse á $\frac{1}{2}$ lg. del Meta cuya barranca lo obliga á remontar al NE. con él formando ángulo, agudo hasta dar con el caño *Maquivor-arriba*, antes del cual recibe el de *Garivas* á este último paralelo. Próximos caen en seguida al Meta los caños *Maquivor*, *Tamana* (7 lgs.) y *Nasimena*, aquél de mayor curso (15 l.) porque sus cabeceras (caños *Santa Bárbara* y *Palo blanco*, nacidos entre Sisigua y Cusiana) corren de O. á E. antes de girar al S.E.; el último con reducida carrera. Luego, frente á isla Pupure, desagua el caño *Dumaguito* que nace no lejos del Tamana, sigue paralelo al Cusiana un buen trecho y cuando vuelve al SE. recoge (I) el caño *Pupure* (N. á S.) y (D.) el *Dumaso* (al Dumaguito paralelo) que así resulta envuelto, como él envuelve á su afluente (D.) el *Dumocito*, y á últimas corre de O. á E. á corta distancia del Meta. Pasado el Cusiana hállanse los caños *Cusiba*, *Casimena* y *Carunuparo* que nacen al respaldo de Quebrada seca y corren paralelos, el primero 15 lgs. para fluir directamente al Meta, mientras el segundo gira luego al E., como Dumacito, arrastra al último y caen al pequeño *Guarimene* (N. á S.) que tiene paralelos á su E. los de *Surimena* y *Marimare* (que forma cerca á su boca la laguna *Mucuco*), como él envueltos por el Cravo; más adelante corren *Guira* y *Orocué* (10 lgs.) y entre ellos el *Guiripa* (15) en sus orígenes paralelo al *Tujua* que se une al *Duya* como segundo brazo madre de éste que tras curso de 20 lgs., ya casi al E., concluye frente á la isla Paravara rebasando el cañito *Macuquito* (N. á S.) que fluye al de Orocué: á Duya siguen *Paravara* y *Santa María* (8 lgs.) que lo separan del Guanapalo así como á éste dividen del caudaloso Pauto la pareja *Cotua* y *Pabani* (16 lgs. E. á O.) que al fin tiene á los lados pequeños cañitos. Rebasada la vuelta de Cafifi surgen *Avispa* y *Cepillo*, aquél en el estero de Cocuiza nacido, éste en el de Malpaso, los que tras correr de O. á E., entre Pauto y Guachiría, se encorvan sobre la laguna *Cepillo* próxima al río á que se une por una boca: entre ella y Guachiría corre el caño *Yatea* (5 lgs. N. á SE.). En seguida

y por muchas leguas ni aun cañitos se hallan porque muy cerca al Meta y á él paralelo corre el Ariporo; pero después de boca Casanare se halla la pareja de caños *Cacho* (10 lgs. de NO. a SE) y *Lipa* que invierno comunican con el estero Rico, sobre todo el primero: después de éstos, tras buen trecho sin aguas notables, bajan de N. á S. el caño *Pasados* (6 lgs.) que acaba en Trapichito y es envuelto por el de *Porure* (13 lgs. al SE.) que remata en Buenavista. Las aguas subsiguientes son venezolanas y surcan región rica en pantanos: adelante de Madre vieja descarga la pareja *Macanillas*, *Chivero*, antes corre el Caribe y después el *Machacare*; más al E. se halla el *Soledad* envuelto por el río de *Los Indios* y, por último, cañitos sin importancia alguna.

El *Cusiana* (60 lgs.) resulta de la unión de 5 ríos que riegan la oval y peñascosa cuenca de Chameza, la que abandonan por la quiebra de los Farallones de Malpaso, por el magnífico salto del *Peñol* (80 ms.). De esos ríos prima el *Toquilla* ó *Vijua* que, del respaldo del río del Hato y en arco, baja al S. por valle áspero primero, suavizado después: por la I. recoge el *Recetor* (al SE.) formado en Toquilla; el segundo brazo está formado por el *Sunce* y el *Tonce* que tras correr como el Recetor caen á sarco oblicuo (*Salina*) que empieza próximo á la hoz del Desaguadero y por la D. recoge varios torrentes. A raíz del mencionado salto el Cusiana se encorva al SE., buscando la llanura, próximo á su afluente (I.) el *Sichiaca*, por valle de falda á este lado brevísima, mientras la opuesta más dilatada guarda arroyos y el curso de los ríos *Coja* y *Chitamene* (16 lgs. O. á E.) que nacen en Malpaso. Entre las bocas de Sichiaca y Chitamene el Cusiana, que allí toca la llanura alta, se abre durante 3 lgs. en verdadera red de brazuelos de indeciso cauce á que llegan arroyos por cada margen: reintegrados al llegar el último río nombrado, éste empuja el Cusiana, en arco, al E. hasta las mamblas de Maroto que en arco lo vuelven al SE.: por la D. sólo recibe el caño *Dumagua* mientras que por la I., si en el llano bajo sólo le fluyen los cañitos *Pedro blanco* y *Matorro*, en el alto lo acrecen el caudaloso Charte y el Santiago. Nace el *Charte* (25 lgs.) al pie de Bermejil y por valle menos y menos fragoso rueda al SE. largo trecho, recogiendo arroyos, hasta que el salto de su nombre lo precipita á valle de rumbo al E. en cuyo remate vuelve á su primera dirección: por la D. toca primero el llano y á esta banda le caen arroyos O. á E. siendo el mayor el último (*Mandure* que recorre 8 lgs.: otro *Dumagua* lo separa del Santiago. De brazos forman el *Santiago* (13 lgs.): el propio de este nombre que de las breñas de Zapatosa baja al SE. para en el llano y

rar al NE, paralelo al Cusiana, del que lo separa el caño *Tinije* (O. á E. 5 lgs.) que forma la laguna de su nombre—y el *Uneta* que nace al O. del salto de Charte y corre 9 lgs. al SE., en hermosa cuenca primero donde entre otros arroyos recoge (D.) el *Cachisa* (O. á E.), en un valle después, imponiendo al otro su rumbo en la llanura. El Cusiana, en hoya de 180 lgs. cds., recoge bastante caudal que lo hace navegable 30 lgs., bien que sólo en crecida soporta embarcaciones de algún calado.

El *Cravo* (c. 65 lgs. en hoya de 235 lgs. cds.) resulta de la confluencia de dos corrientes importantes. *Labranza-grande* y *Tocaríá*, doble éste, que se unen muy adentro en la llanura, en la cual buen trecho corren paralelas para formar río caudaloso (al SE.) que sinuoso, sin otros tributarios, es navegable 25 lgs. en invierno, mas no en verano cuando las infiltraciones llenan de bancos de arena su amplio lecho (40–60). Entre *Pisba* y *Canoas* nacen el *Nunchía* (20 lgs.) y el *Tocaríá* (40 lgs.) que por cercanas, paralelas y profundas grietas, más que valles, corren despeñados al SE., hasta Monquirá donde, menos, bravíos, giran al E. á chocar contra la cresta de Casanare: allí el primero dobla al SO. y empuja al segundo que un poco más abajo aborve al *Paya* y los arroyos que nacen en los cerros de Chitacamba porque la falda E. del valle es muy breve. Unido al *Paya* éste le imprime su rumbo (al SE.), rompe la dicha cresta y con enorme caudal entra al llano en que presto débiles relieves lo hacen ondular en dirección al E.: aquí recoge algunos caños y entre ellos el *Patimena* (D.) que envuelve su primer arco. El *Paya* ó *Pisba* (20 lgs. al SE.) nace en el páramo de este nombre y aunque también bravío riega valle profundo pero más y más amplio que lo engrosa con sin número de torrentes: priman dos *Rionegros*, uno originado al N. de las Cruces (O. á E.), otro en Monquirá (al SE.), el cual le fluye en pleno cañón cuando el *Paya* furioso rompe, en línea recta, la cresta de Casanare al pie de Chitacamba: al surcar el cañón, que se prolonga al *Tocaríá*, por la I. recoge el *Aracal* (O. á E.). Cuanto al *Labranza Grande* (40 lgs.) tiene arriba por verdadera vaguada el *Siamá* que nace en la laguna *Ogontá*, en Bermejál, para despeñarse al E. S. E. por áspero valle hasta alcanzar el amplio y hermoso de *Labranza Grande* á cuya entrada se une con el *Chiachiá* (al SE.) de complejo origen: formando aguas que surgen entre Peñalisa y Saza, entre revueltas peñas, las que uuidas corren á saltos al SE. recogiendo por la I. el *Sirguasá* y el *Burisi* (6 lgs.) que nace en *Pisba*, junto al *Paya*, y envuelve al otro con su arco que lo lleva al S., y por la D. el *Sismusá* y el *Ogontá* que de *Puchicavo* si-

guen hacia el E., concluyendo el segundo frente al Burisí. En el amplio valle de Labranza Grande el río (14 mts.) recoge varios arroyos junto con el *Chiquito* (S. á N.) y un *Negro* que empieza junto al de Cruces del Paya: en su boca cambia el río al SE., pronto se encajona (10 mts.) y rompe el cerro Viejo en cuyo tajo le fluye el *Marroquín* (haz de arroyos N. á S.) y al pisar la llanura se encorva al NE., sinuosísimo, invadeable, en busca del Tocará, entre el gran caño de *Quebrada Seca* (16 lg) que le ralelo á su D. y fluye al Cravo y el de *Duque* (á la I.) que marcha junto al Patimena y luego por contracurva vuelve á tributarle al Labranza grande su caudal.

Después viene el Pauto que en la llanura corre entre los dos caños mayores de la misma por ser los únicos que arrancan del relieve de Casanare, en las cercanías del Pore: dichos caños son el Guanapalo y el Guachiría de curso distinto pero casi igual, poco venaje en verano, crecido caudal en invierno cuando soportan barcas en un tercio de su longitud. El *Guanapalo* (40 lgs.) surge al respaldo de el Tocará (en Nunchía) formado por tres brazos (*Cañas-Mato-Deshecho*) que nacen en línea de colinas, que señorea el cerro de Tacore cayendo los dos segundos sucesivamente al primero que forma vaguada sinuosísima que corre al ESE. sin otro tributo (I.) que el del caño *Palmarito* (10 lgs.) nacido en el alto llano junto á Deshecho. El *Guachiría* (50 lgs.) también resulta de la unión de tres brazos (*Colorada-Guachiría-Mostaza*), que arrancan de las faldas de Samaricote los laterales, del interior mismo del estrellado y frágil cerro el central que va de O. á E., muy junto á aquellos á los cuales recoge casi á un tiempo, en segundo término á Colorada que llega engrosado (D.) con un brazuelo del Pauto. Largo trecho rueda Guachiría hacia el E., recoge (D.) los caños *Agua Verde* y *Arrecifal*, que surgen en la llanura en la que van un trecho paralelos (c. 9 lgs. O. á E.), rebasa el estero Malpaso y en las cabeceras del caño Yatea se encorva al SE. para terminar no lejos de la Vuelta Mala.

El *Pauto*, tan notable por su curso (65 lgs.) como por la hoya que lo forma (90 lgs. cds.), si bien al entrar á la llanura es grande su caudal, en ella, como el Cravo, pierde poco á poco su venaje por las infiltraciones, por lo cual en verano apenas soporta pequeñas barcas, mientras en invierno es realmente navegable 35 lgs. ó sea hasta el pie de la montaña. Notable es este río por ser el único del llano que de su origen á su boca mantiene un mismo rumbo (al SE.) y porque en tan largo recorrido, ningún afluente le rinde tributo con excepción del caño *Gandul* ó

Guracure (30 lgs.) que lo hace á sólo 1 lg. del Meta: este caño, que nace entre el Palmarito y el Pauto, corre siempre próximo y paralelo al principal Nace el *Pauto* en la laguna Venado (cerro Novagote) precipitándose luego por grieta profunda que después se ensacha un poco y le da varios arroyos por ambas márgenes: por la D. recibe la quebrada *Colorada* (10 lgs.) que surca grieta próxima y paralela á la del Pauto. Dicho valle, abierto entre los de Ariporo y Nunchía, tiene algunas vegas en su fondo, donde ya el paso del río es peligroso, y concluye en la larga hoz de Peñolcon ensanches y estrecheces—que el Pauto cruza describiendo curvas para salir á las llanuras de Pore: en esta zona recoge el hermoso río el tributo del *Bajagua* y el *Curaura* ó *Pore*, riachuelos de curso vecino (hacia el SE.) de más de 5 lgs., aquél formado por dos brazos que envuelven á Tánara, el segundo en Samaricote nacido. Desde Tablón ya el lecho del río no guarda sino piedra pequeña y poco después se divide en brazos que rodean isletas no obstante lo cual el vado es peligroso por la fuerza del río y su caudal, que donde va unido mide de 100 á 150 mts. de ancho: no encharca sus riberas y corre entre playas de 1 k. que llena en sus aguajes: 2 lgs. más abajo, en Puerto Naranjito, ya calma su furia, se le puede navegar y poco después suelta (I) al NE. el brazo *Ceibal* que lo une al Guachiría. De Naranjito á Trinidad su curso es al E. (10 lgs.), en cauce más fijo; pero luego, cuando torna el SE., se hace indeciso por sus meandros y los bancos que produce la movediza arena en que se abre y absorbe buena parte de su caudal: ya cerca al Meta las barrancas de éste lo hacen remontar dos lgs. al NE. antes de que pueda rendirle su tributo.

En fin, el *Casanare* (100 lgs.), el mayor de los afluentes del Meta, es también el más corto por cuanto á que su mayor tributario lo recibe á sólo 2 kilómetros de su boca, de donde se deduce cuán complicada es la hidrografía de este río cuya hoya, indefinida, rectangular, mide 1,100 lgs. cds.; es decir, se ha casi duplicado en un siglo y se enlaza hoy no sólo á la del Meta sino también á las del Arauca y el Capanaparo: es muy notable que la vaguada de la hoya, ó sea el lecho del propio Casanare, corra paralelamente á la del Pauto. Esta vaguada tiene carácter bastante uniforme largo trecho por sus barrancas y por abrirse en la llanura y en la que en cauce de 150 á 300 mts. de anchura rueda manso el río, también sinuoso, para llevar al Meta 500 mts. cbs. por 1": sólo en profundidad aumenta á partir de su origen, la cual es de 2 á 3 mts. en su porción media y de 3 á 5 en la inferior, en la cual siempre ofrece buena navegación á barcos de

poca cala en verano, por sus bancos y vueltas: en invierno, cuando mide 1 k. de anchura, los soporta mayores buen trecho, y siempre, en 100 lgs., hasta el puerto de San Salvador—casi al pie de la cordillera—sirve de vía fácil á grandes barcas: acrece la importancia de esta navegación con el hecho de serlo también varios de sus afluentes. Las márgenes del río, selvosas, algo más bajas (playas) en la convexidad de sus repetidos meandros, fueron hasta hace poco dominadas por indios salvajes, de donde su relativo atraso como vía comercial; márgenes-islas en la crecida, sobre todo en la parte media: á la postre el lecho del Casanare es esplayado por igual en blanda arena y su curso lento en demasía.

La hoya del Casanare, en verdad triple, ocupa en la montaña de la Nevada de Chita hasta las grandes breñas de Canoas (9 lgs. N. á S.), ó sea la porción en que los estribos de la gran Mesa de Sumapaz avanzan más adentro en la llanura y quiebran más el suelo formando dos distintas zonas separadas por el relieve de Guasina: al N. surcos arqueados, al S. haz de grietas peralélas por aquéllos envueltas y que mueren en otra transversal. Las aguas que aquí se forman convergen por grupos y salen á la llanura en dos cauces separados por acentuada cadena de médanos que prolonga el eje de Guasina y llega hasta Jojorote: al S. de este gran *paralelo* natural corren el Casanare, casi solo, como el Pauto, y el *Ariporo*, indeciso, compuesto por varios brazos; mientras al N. se forma el complejo y móvil *Cravo*: todos llevan curso independiente, pues, como se dijo, no se reúnen sino casi á un tiempo, ya junto al Meta. Como *Ariporo* corre de O. á E. y *Cravo* de NO. á SE. entre los dos forman abajo ángulo de más de 30 grados cuya bisectriz es el Casanare. Las aguas que han de crear el Cravo son las que en paludosa llanura se mezclan con otras pertenecientes á hoyas vecinas: avanzan luego al E. hasta chocar con la mesa de Jojorote que las vuelve al S. por depresión que hace parte de la zona en que están Cachimamo y el Desparramadero, la cual no se colina sino lentamente: el examen de noticias antiguas demuestra que hace un siglo ríos que hoy van al Casanare (Ele-Lipa) y nacen en la cordillera eran los orígenes del Capanaparo, que el caño Rico no existía, que los tres grandes brazos del Casanare tenían boca propia y que el *Ariporo* carecía de afluentes, es decir, que los cambios donde los ríos no tienen altas barrancas (llano alto) son considerables y frecuentes y que la hoya que describimos carece ahora de límites precisos.

En Novagote y Cerro Guerra nacen *Casanare* y *Chimba*,

los cuales se buscan formando ángulo, por entre profundas quiebras (4 lgs. c.), á fin de unirse en la cuenca de la Salina (al pie del espolón de Tecuquita) cuyo muro E. rompe el Casanare con hermosa curva, entre los cumbreros del Poleo y el Gato, para precipitarse (al ESE.) hacia la quiebra en que va el *Rionegro*, también nacido en cerro Guerra, la cual usurpa girando por ella al SE., hasta Muneque, donde nueva hoz le abre paso á valle más amplio; valle en que orillando el remate de varios estribos de la Nevada describe amplia curva (Curipa), á ello obligado por la cresta de Casanare, y se pone á la altura de la Salina (15 lgs. al E.) rompiendo en seguida, en contracurva, el relieve de su nombre, en las famosas quiebras de Purare, con lo cual sale á la llanura alta en condiciones muy análogas á las del Pauto: las últimas colinas mueren junto á San Salvador.

El arco de Curipa se descompone en dos trozos con fondo algo plano y divididos por el enlace de los estribos de la Nevada y la cresta de Casanare los que entonces hacían el río; trozos sitos el I. al O. del Curipa y el D., menos amplio, al NE. del mismo cauce. El primero forma el valle de Degredo y allí el Casanare, mientras al S. tiene la falda de un estribo que sólo arroyos le tributa—con excepción del *Súcama* (4 lgs. al S.) que en arco envuelve por el S. á Muneque, pues nace en Poleo—al N., como toca el remate de varios contrafuertes, se engrosa (I.) con el *Aguablanca*, el *Mundo Nuevo* y el *Curipa* (de N. al SE.) paralelos al *Rionegro*: el último y más pequeño (9 lgs.)—que termina en la hoz de su nombre paralelamente á los otros dos y al San Lope,—nace al pie de la mesa oriental de la Nevada, la cual surcan los dos primeros de O. á E., antes de abandonarla para caer á grietas en que son mero raudal (13 lgs.); en el trozo D. ó valle de San Lope, más pequeño (al N. E.), apenas recibe el Casanare al río de *ese nombre*, que le fluye en la llanurita partido en dos brazuelos (*Lope-Guayabal*), río de nacimiento, curso y régimen análogo al del Mundo Nuevo del cual luego lo separa el lomo de Curipa, y también al *Macaguancito* (3 lgs. S. á N.) que surca la grieta de Palmar excavada en las breñas de Manare: este valle, al N. de Sabaneta, abre fácil paso hacia Ten. La última hoz del Casanare (3 lgs. al N. E. y al E.), á través de la mesa que allí forma la cresta de su nombre, es, aunque pequeña, de hermoso aspecto. Una legua al O. de San Salvador el río recoge (I.) el *Tucuragua* (16 lgs.) formado por tres brazos (*Tucuragua*, *Curare*, *Purare*) que nacen en las taldas S. del ramal de Guasina (de la Nevada), al respaldo del río de este nombre, los cuales se desgajan al S. E. por grandes quie-

bras: luego el último, el austral (12 lgs.), en arco, rodea por el S. á Purare y al cruzar (al E.) una pequeña hoz se reúne con los otros (al NE. del pueblo), que habían confluído un poco antes, al pie N. del lomo que lo sustenta (la célebre *puerta* de Purare): reunidas esas aguas corren (hacia el E.) al S. de colinas, paralelamente al Casanare, del cual (al S.) los divide agria cuchilla. Con rumbo al E. marcha el Casanare en la llanura alta, entre un pequeño grupo de afluentes más ó menos paralelos, de mayor caudal al N. que al S.: por la I. son en primer término breves arroyos (caños; 3 á 6 lgs.) rebasados todos por el *Curubana* (15 lgs.) cuya triada original surge entre motas, al N. de Chire; mientras por la D. no son sino el caño *Rayita* (10 lgs.) que largo tiempo va á él paralelo y muy próximo, como antes lo era á Tucuragua, y el *Tame* ó *San Ignacio* (25 lgs.) cuya boca está antes que la de Curubana: nace junto al Tucuragua del cual se aleja en todo su primer tercio en que rueda hacia el E., por entre cerritos y colinas, al S. de Tame cuyas breñas guardan los dos brazos del riachuelo *Cacaguane* (al NE. á cauce SE.) que le fluye á su entrada á la llanura empujándolo al SE. con lo cual recoge el *Raya* (15 lgs.) al Rayita paralelo, en tanto que por la I. apenas recibe arroyos entre los cuales prima el de *Betoyes* (6 lgs.) que le fluye encorvándose al S., pues en seguida el Tame colinda con la hoya del Cravo.

Definitivamente formado el Casanare deja su región alta y se inclina al SE. para surcar solitario, por 50 leguas, la llanura baja, ya que en tan largo trecho apenas lo engrosan diminutos caños por oprimirlo de cerca Cravo y ex-Chire, hasta que 10 lgs. antes del Meta se encorva al S. para en este trayecto recoger por la I. el Cravo, después del caño Samuco, y por la D. (más abajo) el extraño Ariporo. El *Ariporo* (90 lgs.), de reciente formación, que antes también tributó directamente al Meta, nace en el alto del Poleo y por Saloge (quiebra entre Casanare y Pauto) corre al SE. hasta topar con el relieve de Casanare donde, para romperlo, gira al E. (Valle de Ten; hoz de Cuimilla) en cuyo trayecto cruza además, por el S., la zona de sus afluentes pues en seguida, por 60 lgs., marcha también solo en la llanura: en el valle de Ten recoge (I.) el *Tenecito* (6 lgs.) que nace al respaldo del Macaguancito y corre al S. y al SE.; en la hoz (D.) diversos arroyos S. á N., y en la llanura, mientras por la D. sólo le fluye el *Muese* (15 lgs. O. á E.) cuyos dos brazos (*Muese-Brito*) nacen entre las breñas N. del altivo y estrellado Samaricote y le es paralelo en todo curso, por la I. absorbe el *Tate* (14 lgs.), que se comporta como el anterior desde su origen en las breñas de Ma-

nare que deja por hoz muy próxima á la del mismo Ariporo, y el *Chire*. Nace éste entre el ángulo que forman Macaguancito-Tenecito y pronto alcanza hermoso valle que surca de O. á E. orillando de cerca—al S.—colinas que á trechos lo embravecen, mientras por la I. (de N. á S.) recoge diversos arroyuelos; luego penetra en la llanura donde lo acompañan por ambas bandas afluentillos ora á él paralelos, ora oblicuos, menores los del S. que nacen entre colinas, mayores los del N. originados en las motas que guardan también las fuentes del Curabana, de los cuales se reúnen varios en un haz (Colorada): el último, el *Maraure*, (7 lgs. al SE.), lo empuja á este rumbo por lo cual alcanza el *Aricoporo* (20 lgs. O. á E.) que empieza junto al Tate y así fortalecido alcanza al Ariporo que en sus últimas 15 lgs., ó sea después de la boca del Guachiría que lo acompañaba á su D., va paralelo al Meta del que sólo un banco lo separa (4 á 1 lgs.) y al cual se aproxima lentamente hasta no distar sino 2 ks. cuando lo absorbe el Casanare: antes Chire y Aricoporo en vez de girar al SE. seguían al E. y, lo mismo que Ariporo, á últimas torcían sucesivamente al S. para fluir al Meta, pero obstrucciones de sus cauces los han hecho cambiar de rumbo: en esos cauces, hoy caños y pantanos, suele haber aguas corrientes en invierno que varían mucho en su rumbo final cayendo ora al Ariporo ora al Casanare; en especial en el lecho del Chire tiende á formarse en la baja llanura un caño considerable (*Samuco*: 15 lgs. O. á E.) que descarga en el citado Casanare poco antes del Cravo.

El *Cravo* (95 lgs. al SE.), el mayor de los afluentes del Casanare al cual supera en hoya y cuyo curso ha variado con suma frecuencia, aunque dentro de ciertos límites, lo mismo que su cuenca (hoy 550 lgs. cds.), por causa de sus afluentes, escasos por la D., es una hermosa corriente que cuando termina casi iguala en magnitud al Casanare cuyo caudal duplica, estando la confluencia en el remate de la alongada mesa-península de Cravo que al O. colinda con pantanos: es el Cravo navegable hasta muy cerca á la serranía, pero arriba no con la misma franqueza que aquél. Nace el *Cravo* en las ásperas breñas de Guasina cuyo nombre lleva mientras surca la alta cuenca y grieta que le sigue, en el lomo de ese ramal de la Nevada, llevando curso ondulado de O. á E. hasta Macaguane donde, en arco, rompe las últimas alturas, envolviendo por el N. á Betoyes en cuyo elevado suelo vuelve á dirigirse al E., bien encausado, mientras gana la llanura baja en la que—y por doble trayecto al hasta aquí lleva recorrido—se inclina al SE., sinuoso, lento, esplayado, ora paralelo al Casanare ó á afluentes propios, ora más ó menos perpendicular á

éstos: por su D., cuando el Tame da campo, se forma el caño *Totumo* (12 lgs. O. á E.) que le fluye cuando él se inclina al SE. y luego, por 25 lgs., le acompaña á muy breve distancia, el singular caño *Cumare* (O. á ENE.), de lecho tortuosísimo, lo cual impide navegarle no obstante ser notable (10 x 3 m.) casi desde su origen: surge dentro del ángulo que forman Cravo y Tame y termina 4 lgs. antes que el Ele: el resto de la banda ni aun arroyos encierra por la proximidad á que marcha el Casanare (á 3 lgs.) por cuya razón en el invierno suelen enlazarlos los pantanos y esteros. Por la I. es más complicada la hidrografía del Cravo: en primer lugar esta el *Ele* (70 lgs. al SE.) que puede considerarse como su segundo brazo pues lo acompaña largo trecho antes de rendirle tributo, cuando ya es un gran río (100 x 2 á 3 ms). Arranca el Ele de la Nevada de Chita y despeñado se dirige al E., en arco de seno vuelto al S., al que en parte sirve de cuerda el *Calafita* (10 lgs.) vecino del Guasina; al recojerlo se amplía el valle del Ele que en la hoz de Catalí (próxima á Macaguáne) penetra en la llanura alta en la cual, cuando no forma brazos, corre majestuoso (O. á E.), primero señoreado por colinas, luego, cuando gira al SE., entre altas barrancas (100 ms.), por alejársele aquéllas, mientras rompe el gran banco que allí lo dividía del Cravo y la húmeda llanura; banco monótono, cubierto de ásperos pajonales y en el que, á su I., varios caños forman el *Cuilotico* (15 lgs. al S. E.) afluente directo del Cravo. Por la D. algunos breves caños recibe antes el Ele y entre ellos prima el *Gavalía* (10 lgs. O. á E.) nacido al E. de Catalí. Por la D. largo trecho avanza sin engrosar su caudal por tener próximos los afluentes del Arauca primero y luego el *Lipa* de cristalinas aguas que nace en los extraños *barriales* ó pantanos de *Salivar*—sitos al pie de Cusay en suelo bajo que así enlaza ambas hoyas—y va, tanto de O. á E. como hacia el S. E., por sabanas suralosas, llenas de lagunas y fangales, al S. de las más altas de Arauca, en las que se originan los caños *Pastora* y *Bendición* (18 lgs.), aquél con rumbo al S. E., mientras el otro y mayor si primero lleva el mismo camino, luego, repentinamente, vuelve al S. empujando el Lipa para hacerle tributar, casi en seguida, al Cravo: antes, como se dijo, el Cusay pasaba por los pantanos de Salivar (que caños unen hoy al Satocá—Arauca) y el Bendición seguía al E. formando las cabeceras del Capanaparo que por esteros también se enlazaba al Lipa: las caramas trasforman el suelo á ojos vistas. Después del Lipa caen al Cravo los caños *Gallina* y *Paltal* (5 lgs. N. á S.) que nacen en morichales al S. del grande estero Cachicamo y corren paralelos, á 4 lgs. de

tancia. En fin, al E. de dichos caños desagua en el Casanare otro gran caño *Samuco* (25 lgs. de N. O. á S. E.) de complejo nacimiento y á los anteriores oblicuo no obstante tener el mismo origen, á lo menos en invierno, como que el brazo principal surge en las ciénagas de Bendición y cruza (20x4) bravía y húmeda selva que en 10 lgs. lo obstruye con sus troncos de tal suerte que lo convierte en peligrosísimo y extenso pantano de que sale con cauce regular: poco antes de su fin recoge (I.) el caño *Rico* (11 lgs. al S.) que primero le es paralelo y luego y de repente vuelve al S. empujándolo sobre el Casanare con lo cual *Samuco* va 3 lgs. paralelo al Cravo (á 3 lgs. al E.) que parece lo alcanzaba antes rindiendo tributo directamente al Meta. El *Samuco* en su origen se llama caño *Guararito* como el *Rico Guararito* y con los orígenes del Capanaparo forman red tan intrincada que apenas comienza á desenmarañarse: el caño *Rico* por mitad, en su curso, atraviesa depresión que el invierno trasforma en la más vasta laguna de todo el Llano la cual llega hasta la mesa de Jojorote, entonces importante isla, origen de los caños *Lipa*, que se ha solido confundir con el río de su nombre, y *Parure* ó *Buenavista*. A veces ese lago y sus brazos se han unido al estero *Cachicamo*, hoy en verano tan reducido, y también hasta á los *Desparramaderos* y al *Cravo-Casanare* con lo cual la zona inundada mide más de 500 lgs. cds. con profundidad de 1 metro en los lugares secos en verano: hay tradición de que estos aguajes extraordinarios hayan alcanzado hasta el *Vichada* y el *Guaviaré*. Tal es la magnífica hoya del *Casanare* que en su boca represa al *Meta* dándole gran profundidad.

El *Meta*, cuya importancia se ha exagerado en demasía, no es por ahora vía útil en absoluto: de *Upiá* á *Orocué* su navegación es mala durante los 4 meses de verano por no dar paso franco á barcos de más de 0 m. 50 de calado, sin que esto mejore en invierno, pues por la exagerada anchura el río apenas soporta á los de 1 m. de estiva; de *Orocué* á *Buenavista* también ofrece tropiezos aunque solo en el estiaje; los arrecifes de *Trapichito* limitan á 300 toneladas la capacidad de los barcos que surcan el río que entre ese obstáculo y su boca es navegado sin riesgo por vapores de 2 m. 50 de calado los cuales en los aguajes llegan hasta *Orocué*. La navegación dominante ha sido la de vela, aprovechando las brisas regulares y diarias del verano, época en que es más difícil la bajada luchando á remo contra ellas, lo cual se invierte en invierno, bien que siempre se empleen muchos días en recorrerle lo cual limita los objetos de comercio pues varios, como los licores, se pican si la navegación pasa de un mes en este

ardiente suelo. El uso del vapor será ventajosísimo por que estos barcos pueden usar fondo más plano y ser de menor calado que los de vela, á la vez que para ellos, en toda época, es rápido el viaje. La boca marítima del Meta es la misma del Orinoco que por hoy se abre fuera de las zonas recorridas por las grandes líneas trasatlánticas de vapores.

Después del Meta recibe el Orinoco diversos ríos de poca importancia, los más simples caños (de 4 á 4 lgs.) que corren entre colinas en el espacio intermedio de corrientes mayores como son el *Edagua*, el *Meseta*, y el *Tomo* y el *Tuparo* que forman hermosa pareja, en ricas sabanas, por su curso (50 lgs. O. E.) y caudal de aguas sombrías, el *Vichada*, el *Zama* y el *Mataveni*, otra pareja importante y similar á la anterior aunque con menos curso, ya vecina de grandes selvas, y el *Ahota*, que forma la laguna de su nombre próxima y al N de la extensa de *Caucagua* (5x1) abierta al O. de la de *Sesemá* que tributa al Guavire, todas las cuales se unen en invierno cuando forman sus aguas cuerda del ángulo marcado por el Guaviare y el Orinoco. Cuanto al *Vichada*, magnífica corriente de 145 lgs. (O. á E.), de ellas 80 navegables sin tropiezo por vapores de 0 m. 80 de calado, es uno de los tributarios importantes del Orinoco por su caudal y su hoya de 1000 lgs. cds. que abarca magníficas tierras: en los mapas figura lastimosamente equivocada. Nace el *Vichada* en las colinas de Tirri-Tirri que lo dividen del Ariari, á solo 10 lgs. al E. de San Martín, y se dirige al E., rebasando los orígenes del Yucabo y Manacacia, hasta la gran depresión de Vua, donde se enlaza á las hoyas vecinas, la cual deja, remontando al N. E., hasta Pachavé, con gran caudal, pues á las 80 lgs. de curso por sus vueltas mide 120 m. de anchura por 3 de profundidad, trayecto en que le rinden tributo infinidad de caños pequeños. En Pachavé recoge (I.) el Muco, su mayor tributario, un poco abajo de cuya boca se inclina definitivamente al E., lleno de meandros, monótono, con doble anchura, para concluir frente á Siguana rompiendo las faldas del cerrito Mucuriana que le forman allí un pequeño raudal: el *Muco* (40 lgs.) que arranca de la misma depresión de Vua, en el ángulo que forman Manacacia y Vichada, corre primero al N. E. y luego, en arco, gira al E., con regular fondo, unos 30 ms. de anchor, sinuoso, de ordinario entre bosque, recibiendo el tributo de varios caños de los cuales los que le fluyen por la I., sobre todo en la cima de su curva y cruzan grandes lagunas y morichales, derivan grande importancia de abrir fácil y breve paso á las barcas desde el Meta al Vichada. Como se comprende la depresión de Vua es uno de los puntos que más importancia revisten en nuestro Oriente y co-

lonizarla es señorear riquísima comarca. Cuanto al Vichada, que extiende su tranquila y verdosa linfa en definido cauce, ora corre entre praderas, ora entre bosques, á veces dominado por pequeñas mamblas y motas, á veces orillado por anegadizos, y aunque monótono es su paisaje de especial grandeza y hermosura, á veces alegre, á veces melancólico.

El *Guaviare* ú Orinoco occidental, esplendido río de nuestro grande oriente, el tercero por su curso de 240 lgs. y su venaje de 3,200 mts. cbs, recogidos en hoya de 5,000 lgs. cds. (600 venezolanas), avanza desde los orígenes de la gran mesa de Sumapáz hasta la de Parima, ó sea por 7º, como inmenso foso que divide la pampa de la selva—con la extraña particularidad de ser doble—en la zona más alta de la mesa del Caquetá, para encontrarse en San Fernando con el Orinoco oriental que á las últimas ocupa el cauce del Ventuari, notable surco que prolonga el del Guaviare hasta el corazón mismo de las breñas de Parima, por lo cual, como excede al Orinoco en hoya, curso, anchura y caudal, justísimo es que el nombre de Orinoco debe reservarse al río que se origina en San Fernando cuando los dos brazos unidos quiebran hacia el N. por vaguada á juntos extraña.

Compónese la hoya del Guaviare de inmensa cuanto extraña faja á causa de su uniforme anchura (145×40 lgs.) no obstante los cambios hidrográficos que en ella se producen; faja tendida desde el mediano lomo origen del Ambicá hasta los otros que promedian entre Atabapo y Orinoco y desde los débiles relieves de Tunahí que lo separan del Vaupes—Guainía á los casi imperceptibles realces que lo dividen del Vichada, por lo cual al N., al S. y al E. se enlaza con facilidad suma á las hoyas aledañas: dicha faja se compone en lo general de alto, seco y apenas altibajo plano en el que humildes colinas enmarcan las porciones central y baja del río cuya región alta se encuentra en las agrestes faldas de la serranía (25 lgs. N. á S.: entre los cerros Neiva y Ariari) y relieves que complican su pie. Distínguese esta hoya, como dijimos, por la particularidad de encerrar doble vaguada cuyos surcos, paralelos, próximos, análogos, larguísimos, no se unen sino á la postre, aun cuando antes hay entre ellos dos comunicaciones, ora permanentes ora temporales. La vaguada principal fórmala el Guaviare que corre casi por el centro de la hoya recogiendo por la I. inmensos afluentes de algún caudal y c. de 20 á 40 lgs. al SE. (casi á iguales distancias), mientras que por la D., sino es en la mitad occidental, solo arroyos le rinden tributo. La secundaria está constituida por el Inírida, tan notable por su dilatado curso desprovisto de afluentes, salvo hacia su fin

[D.], cuando cruza la región de las aguas negras: allí recibe también el Guaviare un gran afluente á el perpendicular (Atabapo) como al principio y por la opuesta banda recogió otro importante y casi análogo (Ari-ari). Juntas vaguadas marchan en amplio cauce que no se llena en verano por lo cual tampoco desbordan en invierno, pero en tanto que el primero en su segunda mitad aumenta notablemente su anchura y se hace perfectamente navegable y regular hasta la monotonía, el segundo, mal conocido en la primera, es en la otra obstruido por continuados reciales y rápidos por lo cual solo en su remate se muestra como magestuoso río

El Guaviare ó sea el río que resulta de la unión del Guayabero y el Ari-ari con otras corrientes secundarias, muy diversos los dos en régimen que no en caudal, ocupa con sus cabeceras la región montañosa que promedia entre los cerros Neiva y Ariari ó sea una ancha mesa que en escalones se alza del S. al N. cerrada al E. por muro bajo al mediodía: allí en la parte N. y más alta surge aislado el Ari-ari, en la parte S. y más baja brota del mismo modo el Inírida y en la central y mayor, dentro de un ángulo de la cresta (ramales O. á E. rebasados por otros de N. á SE.), se forman, en haces, los ríos Herorú, Tigre, Duda, origen del gran río que tras cargarse al SE. quiebra luego al NE. para morir á la misma altura á que nació el Ariari, pues su curso delinea arco irregular contado por éste. En cuenca agreste, al oriente del cerro Venta del Viento, se juntan formando ángulo casi recto los dos dobles arroyos origen del Guayabero; río que en seguida y por grandiosa hoz se despeña ondulado, á tumbos, al SE. rompiendo uno tras otro cuatro ejes rocosos hasta tocar las colinas de Catuja, con la cima de arco acen- tuadísimo (al S. y al N.) en cuyo extremo se dirige al NE., rompe otras colinas, recoge el Ari-ari, cambia al E. y, por último, tras nuevos reciales, toma al NE. sinuoso en demasía. Al salir de su cuenca madre, en plena hoz, recoge (I.) el Tigre, poco después (D.) el Sonso, más abajo (I.) la próxima pareja de Ubia-Yavia: luego, hasta el fondo de la indicada curva, el Herorú (D.) y el Duda (I.), largo trayecto en que acaban pequeños torrentes pues el valle es muy estrecho á causa del cruce de los ramales montañosos, sucediendo lo mismo hasta las bocas del Ari-ari: como se vé la verdadera vaguada está marcada por el surco Herorú-Guayabero (O. á E.), surco á que caen aguas más y más largas (rumbo al SE.); también es de notarse que el surco del Guayabero paralelo y próximo á los del Duda y el Ari-ari, se abre entre aguas que van de O. á E. en su D. y de N. á S. y SE. en su I

todas las cuales le caen perpendicularmente por sus ondulaciones. El *Tigre* (12 lgs. N. á S.) nace al O. de la laguna *Cara de Zorro*, se despeña de N. á S. por grieta profunda, abierta al pie mismo de la cresta de la Cuchilla, recoge (I.) el riachuelo *Diluvio* que le es paralelo y al dar contra la cuenca madre rompe al SE. por entre breñas, ya caudaloso (35 mts. \times 0.80), recogiendo entonces (I.) el *Papamene* (8 lgs.), de régimen á él exactamente igual, que nace en *Cara de Zorro* y en tanto que débil lomo la separa del anterior á su I. tiene el considerable ramal de *Sorrento*. Al E. de dicho ramal, pero formado en escalón al pie de la cumbre, nacen *Upia* y *Yavia* (8 lgs. al S. y SE.) que riegan valle estrecho y unidos terminan en reciales: al naciente de dicha pareja corre prolongado ramal á cuyos piesse abre el valle del *Duda* que otro lomo del mismo largo pero más ancho separa del *Ariari*. Junto al *Papamene* brota el *Duda* (30 lgs. al SE.) que empieza por describir arco mientras baja al S., arco cuya cuerda es el *Guapé* que nace próximo al anterior y corre entre sus tributarios *Pailita* y *Paila* originados al pie del mismo escalón que *Yavia*, roto de consiguiente por los que arrancan de la cresta: formado el río el eje de su vaguada continua al del *Guapé* por hermoso y sostenido valle entre en colinas el cual deja con algún caudal. El *Sonso* (10 lgs. O. á E.) se forma con la unión de los riachuelos *Tagua* y *Sonso* que corren en vallecitos paralelos al S. del principal no uniéndose sino momentos antes de caer despeñados á la hoz del *Guayabero*. El *Herorú* (15 lgs. O. á E.) surge en condiciones muy análogas al anterior, solo que sus dos brazos (*Herorú*, *Unilla*) corren por simples valles uniéndose para morir tranquilo á 370 mts. de altitud. El *Catuja* (15 lgs.) es un pequeño riachuelo que envuelve por el mediodía el gran arco del principal y abre su barranca entre pequeñas colinas. Quanto al *Ariari*, de considerable caudal y recorrido (60 lgs. al SE.) en extensa hoya [350 lgs. cds.], segundo brazo del *Guaviare*, nace en el flanco del cerro de su nombre (cerca de *Cara de Zorro*) y avanza al E. serpenteando en el fondo de hermosa cuenca rica en arroyuelos, paralelo al *Arroz*, al N. del *Duda*, pero á poco se ahocina y describe curva dentro de la del *Humadea*; curva con que envuelve á su afluente el *Güejar*, cruza escalón más bajo y rico en torrentes en cuyo remate y por entre dos agrios estribos, en seguida de nueva hoz, se despeña hacia el mediodía, sobre *San Juan*, entre el *Güejar* y el *Cibao*, pero apenas gana la llanura, lo mismo que su homólogo el *Humadea*, se abre en dos brazos (*Blanco* el del N.) que cruzan al oriente, á usurpar su lecho al *Cibao*, con lo cual producen la isleta *Blanca* (3 \times 1): el río nombrado (10 lgs.) nace al

respaldo del Humadeita y pasa al caso de San Martín. Reintegrado el río en llanura de 440 mts. de altitud sigue ondulado al SE, ya navegable, entre Güejar y el caño Iraca, á la I. dominado por las colinas de Tirri-tirri: después de engrosarse con esos tributarios y otros menores, ya en la baja llanura, corre entre espesa selva en que produce pantanos con sus derrames y á menudo cambia de lecho uniéndose con frecuencia al Ovejas en invierno. El caño *Iraca* (9 lgs. al SE.), lo mismo que el más pequeño de *Irique*, que lo divide del Ariari, nacen en las motas al S. de San Martín y cruzan pampas despejadas; el *Güejar* (20 lgs.) resulta de la unión de dos brazos (*Güejar*, *Caure*) que nacen al E. del Guapé, se unen al abandonar el escalón alto y tras acercarse mucho al Ari-ari, frente á Blanco, se aleja de este en la llanura alta (delinean prolongado ovalo) para fluirle al principiar la baja donde gruesas colinas lo separan del Duda: por la D. recibe numerosos riachuelos (O. á E.) siendo notable el primero, que baja junto al Paila y al cruzar el E. recoge infinidad de arroyos [N. á S.] de valle paralelo no sólo al de él sino también al del mismo Güejar.

Formado el *Guaviare* por la D. sólo recibe breves caños hasta entrar á su parte baja donde le fluye el *Bocón* (20 al NE) que arranca de las colinas de Mariapiri que ocupan el óvalo resultante cuando éstas lo alejan del Inírida. El *Inírida* (200 lgs): *Itilla* en sus orígenes) nace al respaldo del río Neiva y por entre dos estribos sigue al SE., entre Guaviare y Vaupes, pero más alto que ellos, ínterin llega á regiones más bajas en las que (á 500 ms. altitud), por medio de reciales, penetra entre las dos crestas de Padavida, que lo hacen marchar al NE., en angosto valle que concluye en los raudales de *Tunahí* los cuales le dan acceso á la más ancha cuenca de Guacamayo, fértil, rica, donde el río gira perezoso (O. á E.), navegable y recoge varios riachuelos. A esta cuenca sigue otra análoga pero algo más baja, la cual llega hasta las altas y ásperas colinas de Mariapiri: á ella penetra el Inírida por una estrechura y la abandona por una serie de rápidos, angosturas y reciales que ocupan trayecto de 30 lgs. (al NE.), siendo los principales *Mariapire*, *Manuerico*, *Munacuire* y *Mavipurí*, que le dan acceso á la llanura: en la zona de los raudales, en que á trechos va calmado y á trechos entre barrancas de hasta 40 ms. de altura, con frecuencia se divide en brazos de lecho inestable y recoge varios riachuelos, principalmente por la D., los cuales por sus vallecitos dan fácil acceso al Guainía por los que caen á este, siempre tortuosos por surcar simples grietas del suelo primitivo. Al entrar el Inírida á la llanura baja aumenta-

rápido su anchura (4 á 600 ms.), serpea lento entre barrancas no muy elevadas, próximo al Guaviare, á través de tupida selva rica en lagunas y caños que caen á ambos ríos, estableciendo así canales de comunicación (10 lgs.) entre ellos, por desgracia cuando son ya menos necesarios. El *Atabapo* (60 lgs. S. á N.: 560 lgs. cds.), de régimen tan curioso como importante, se forma con la unión de tres brazos de algún caudal aunque muy tortuosos, la cual se verifica al N. del gran codo del Guainía: de esos brazos el más importante, el *Temí* (30 lgs.) ó alto Atabapo, corre primero de E. á O. (al pie de alturitas interrumpidas por llano que lo dividen el Guainía) ó sea hasta *Yavita*, célebre portage que equivale á otro Casiquiare más breve, donde, azas tortuoso, vuelve al N. sobre Baltasar, á donde llegan frente á frente el *Guasacavi* (18 lgs. O. á E.), cuyo valle da paso al bajo Inírida y al Guainía, hecho que lo hace hoy de inapreciable valor para Colombia, y el *Atacavi* (25 lgs. E. á O.) cuyas fuentes se abren en lagunas que en invierno vierten también al Orinoco: todos tres brazos de aguas negras ofrecen curso lento, exagerada anchura (60 ms.) para su poco fondo y riegan húmeda selva. Formado el Atabapo sigue al N. y por el raudal de *Guariname* alcanza zona más baja donde si en invierno mide 600 ms. de anchura é inunda la selva aledaña hasta el punto de dar paso á las barcas por toda ella, en verano no pasa de 150 ms. con escaso fondo: numerosos arroyos le fluyen por ambas bandas, vías de fácil comunicación entre Orinoco é Inírida que ahora marchan á los lados del Atabapo. Por la I. difiere en absoluto la hidrografía del Guaviare: aquí le fluyen uno tras otro Ovejas, Maripari, Vua, Supane ó Amanavení, Aguablanca y Caucagua de curso y régimen bastante igual: el *Ovejas* nace en las colinas de Tirri-Tirri y por entre pajonales y selvas rueda 30 lgs. á la postre en indeciso cauce; el *Maripari* ó *Teviare* (30 lgs.) surge no lejos de *Vua*, cruza primero una llanura alta que deja por un raudal ó estrechura entre colinas y arriba caudaloso á su destino; el *Vua* ó mejor *Oua* (40 lgs.), el mayor de todos, nace en la importante depresión de su nombre, especie de cazuela con distintos portillos, no en la laguna sino en un morichal ó estero: de allí rueda hacia el E., paralelo al Vichada buen trecho, rebasa los orígenes del *Teviare* y luego cruza al SE. y al S., muy sinuoso, dejando también la llanura alta por un pequeño recial: á pocos kiltros de su boca, en el último codo, arranca un brazo que sigue largo trecho al NE. (30 lgs.) formando un ángulo agudo y prolongado con el Guaviare: es el famoso canal *Amanavení* ancho, navegable en invierno, al parecer, á lo menos en buena

parte, antes lecho del río principal: entre los dos queda la grande isla de su nombre, cortada por varios caños, y al dicho canal caen los siguientes afluentes: *Agua-blanca* (24 lgs.) y *Amanaventí* (18) que así resultan con menor curso bien que los portages de sus cabeceras (Morichales) den fácil paso al Vichada: el último trozo del canal no es ya, pues, sino el lecho de éste río que por la I. recoge algunos arroyos (N á S.) y forma en su boca otra islita; en fin, el último, el *Caucagua*, el más corto (10 lgs.), cruza la gran laguna de ese nombre (5 x 1) de que sale (al S.) con amplio lecho que termina frente al caño de la laguna *Saridú* (á la D. del Guaviare): otras lagunetas, de vario tamaño, en fila, se hallan al oriente de éstas, acompañan al río hasta su boca y son resultado de los aguajes y los cambios del río.

El Guaviare á raíz de su origen se despeña por entre grandes cerros: después de boca Sonso (á 594 ms.) corre entre escarpas de 20 ms. con venaje de 90 ms. chs. en amplio lecho (80 x 1.40) sombreado por árboles que estorban las barcas, á la par que en verano forma islas de montones de guijarros: después, ora lame ásperas colinas, ora baña grandes playas que el invierno transforma en islas, ora marcha reposado, ora precipita su curso bajando uno y otro escalón por lo cual su navegación es difícil. Desde la Chorrera Uvía mejora su régimen y sus verdosas aguas surcan selvoso valle formado por rojizas colinas (370 ms. de altura) por lo cual no faltan barrancas y reciales. Ahora el río se acerca al lomo de Sorrento y ondula largo tiempo á sus pies, más y más quieto y encausado, hasta que no pudiendo descender más al S. gira al E. para romperlo: se ensancha en un remanso (400 ms.) y en seguida se precipita espumoso por grieta que en 2 ks. mide 12 á 25 ms. de anchura, entre barrancas de 40: roto el eje se calma, pero es para adquirir fuerzas y despedazar otro muro en forma de delta en cuyo vértice un salto ó chorrera de 1 m. concluye el recial que se llama *Chorrera Maraca*. De nuevo torna á moverse con calma, ora entre barrancas, ora formando playas, hasta que tropieza con el ramal Tirri-tirri que rompe por otra grieta (*angostura* Tirri-tirri), del mismo largo que *Maraca* pero con doble anchura (40 á 50 ms.), á cuya salida remonta (al NE.) por cerca á dichas colinas las cuales á veces le oprimen y empujan con sus apéndices, quedando entre estos grandes remansos. Engrosado por el Ari-ari entra en su porción media, aumenta su caudal y sus bancos y cruza la sabana abriendo cauce entre rojiza, interminable barranca de 6 ms., rota ora por los ríos riachuelos que en su boca forman caletas navegables, ora por las grietas de los torrentes de invierno: la sabana aquí llega hasta l

orilla, allá da campo á las selvas, en especial en torno de las caletas, y el paisaje reviste la monótona grandeza del desierto. Tras largo y sinuoso recorrido termina el río (800 ms.) su porción central al pie de un eje de colinas sueltas (el mismo que rompe el Meta) á donde llega ancho, sucio, orlado por morichales, colinas que en seguida del Maripari lo oprimen, producen grandes remolinos, peligrosos en los aguajes, á los que, tras un remanso, siguen otros reciales (400 á 500) y otro remanso que precede á estrechura de 100 m. en 2 ks. de longitud, abierta entre pedregosas colinas tajadas á pico: largo trecho sigue oprimido aunque menos agitado (600 ms. anchura) y si torna á calmarse es para embocar nueva y más peligrosa angostura, entre escarpas de 20 ms. (en escalones), con terrible vórtice en su centro y violento oleaje en su fin cuando el cauce se ensancha de repente hasta 670 ms.; cauce que el río colma en creciente mientras en sequía deja una isla de 105 m. entre dos canales de diversa amplitud: tal es la *angostura grande* del *Guaviare* que mide una legua de longitud y dificulta el paso de los vapores. En seguida forma el río un ángulo al pie de la colina que señorea la boca del Teverí y entra, ya negrusco, en su porción baja (aun á 250 ms.), con lagunas á los lados y vueltas tan interminables como en la porción central y como en ellas reviste caracteres especiales, únicos: por centenares y uno tras otro aparecen sus meandros tan iguales y perfectos que parecen trazados á compás: del lado cóncavo el suelo forma escarpa (6 ms.) mientras en el convexo surge amplia y arenosa playa con suave declive arriba cubierta por la selva. De ordinario el río no inunda la llanura por cuanto dispone de amplísimo cauce, especie de valle en cuyo fondo cambia con frecuencia su lecho, forma islas y brazuelos y en las confluencias de los arroyos, todos en barranca, abre, como antes, caletas navegables sombreadas por árboles colosales; á trechos desaparecen las curvas, el cauce es recto y entonces la roja muralla semeja en lejanía llama de inmensa hoguera. De ordinario la banda S. está cubierta por la selva, selva que guarda algunas manchas de pradera y rara vez pasa á la opuesta banda, donde corren los afluentes, en la orilla de cuyos ríos forma cintas que cruzan la llanura. El *Guaviare* cuando se une al *Infrida* mide $1\frac{1}{2}$ ks. de anchura la cual casi se duplica en seguida y termina con 11 ms. de profundidad doblada en invierno. En lo general la navegación es buena, y fácil de mejorar en la angostura grande, pudiendo remontarlo 180 lgs. los vapores ó sea hasta boca Ari-ari: por su situación, régimen y enlaces ningún río de nuestro oriente ofrece al país tantas ventajas como el gran *Guaviare*, á la sirga navegado por los españoles.

El *Rionegro* es uno de los mayores tributarios del Amazonas al cual llega con enorme caudal recogido en hoya de 30,000 lgs. cds. (2,500 colombianas) al cabo de 400 lgs. de carrera: muere este río en Maroto y su masa, tranquila, límpida, color de café, es de tal modo represada por el gran río que inunda vastísima extensión y antes, por largo trecho, parece más que río lago en movimiento; pero lago cuajado de islas y perfectamente navegable. Por desgracia si el curso del Rionegro se ha explorado cuidadosamente en el Brasil no sucede así en Colombia donde apenas se tienen sobre él datos incompletos, sinó equivocados.

La vaguada de esta hoya, el Vaupes Rionegro, de rumbo sostenido al SE., es la más notable de la singular triada de corrientes que surcan la banda N. del Amazonas y por su régimen y curso es la que, en verdad, sirve de límite geográfico entre ése río y el Orinoco. El Rionegro pocos afluentes considerables recibe por la D. y en los extremos de su banda I., la que en el centro se ensancha con dos grandes afluentes vecinos, el Guainía ó Curana (Negro) y el *Blanco*, que van de O. á E. antes de bajar al S.: juntos en ese codo reciben brazo de rumbo opuesto, pero el del Negro recoge el Casiquiare enviado por el Orinoco.

El *Guainia* (170 lgs.) arranca sus fuentes (Chamusiquení ?) de la espesa y pantanosa selva sita entre los débiles relieves de Padavida y Tunahí, donde parece hay grandes lagunas. De esa cuenca sigue el río al E. por grieta en suelo cristalino, por una especie de mesa que enegrece sus aguas hasta darles el tinte del carbón, tinte que también ofrecen los tributarios del río, numerosos aunque pequeños y apenas conocidos: por la I. se nombran el *Ipaminare* y el *Padavida* (30 lgs. ?); por la D. el *Tomón*, el *Iriaipana* (40 lgs. ?) y el *Napiari* (50 ?), todos los cuales tras correr de O. á E. cruzan al S. ó al N. para llegar al principal. En seguida el río, ya más conocido y caudaloso (300 ms.), transforma su hoya, pues á la par que se levanta al NE. sus afluentes le son perpendiculares, muy cortos los del N. que arrancan del lomo de Guasacaví, siendo el último *Pimichín* (10 lgs.), notable por sus meandros y portaje de Yavita; mayores los del S. que nacen en el relieve de Cotén y corren por mesa con aislados é incoherentes cerrillos: los últimos (*Aquio*, *Tomo*) le fluyen cuando baja al S., pues el Guainia en Maroa (boca Pimichín) da contra un imperceptible relieve y casi en línea recta gira brusco al SE. hasta la piedra del Cocuy, donde tuerce franco al S. á chocar, en Marabitanos, con las faldas de Pirapuco que lo vuelven al O. corto trecho sobre, San Marcelino, punto en que toma de nuevo al S. hacia Quané ó San Joaquín á confundirse

con el Vaupes cuyo rumbo prima. En el trayecto descrito el Guainía, de Maroa á Cocuy, sólo recibe por la D. breves arroyos, después recoge el *Jie* y el *Japeri* (que acaba en San Marcelino: N. á S.) que le son paralelos y abren sus fuentes contra las de Aquio y Tomo y, por último, lo engrosa el caudaloso *Isana* que se dice empieza junto al Napiari y corre 80 lgs. al SE., próximo al Vaupes, engrosándose (I.), avanzada su carrera, con el *Guyarey*, paralelo al Japeri, antes de volver al S. formando codo envuelto por el de Maroa. Por la I., á media distancia de Maroa á Cocuy, recibe el *Casiquiare* (70 lgs.) de profundo cauce con 100 ms. de anchura y blanquecina linfa, sinuoso, rápido, por lo cual es penoso remontarlo: en general baja hacia el SO., pero á últimas, cuando se une al *Siapa* ó *Turuaca*, caudaloso río paralelo al Orinoco, vuelve al O. á concluir en Solano. El Casiquiare por la D. no recibe sino riachuelos (priman *Mamuni* y *Deshecho*) y casi otro tanto sucede por el lado opuesto (se nota *Pacimoni* después de Siapa). El Guainía entre Moroa y Solano recibe varios riachuelos por su I. distinguiéndose *San Miguel* y *Triquin* que nacen en los mismos extensos pantanos (*Macavacape*) que Mamuni y Deshecho, por lo cual en invierno hay dos canales (O. á E.) del Guainía al Casiquiare: el San Miguel recoge brazo (*Icheveni*, N. á S.) que da acceso á la hoya del Atabapo. De Solano á San Joaquín poco tributo recoge el Guainía, pero paralelo á él baja al Río Negro el *Cababuri* (40 lgs. N. á S.: frontera) que por el caño *Maturaca* se une al Pacimoni con lo cual resulta enorme cuanto extraña isla. El Guainía, cuya cuenca se estima en 2600 lgs. cds., es navegable á lo menos por 130 lgs., aunque hay noticia de que forma dos raudales antes de recoger el Tomín y después de Maroa cruza suelo en que dominan las gramíneas sobre la selva.

Nace el *Vaupes* (200 lgs.) al respaldo de la cuenca del Neiva donde arrancan *Macaya* y *Macayita*, que se unen al pie de laserranía tra- rauda curso para avanzar luego (O. á E.) en valle análogo al del Infrida, al cual va aledaño, recogiendo diversos riachuelos, varios de curso al suyo paralelo, hasta chocar con el relieve de Caniaris por cuyo pie sube tortuosísimo hacia el NE. hasta la boca del *Cunduiari* (N. á S.), donde gira al E., con igual régimen, rompiendo colinas que forman los raudales de aquel nombre, de *Quirari* y de *Yarupari* que los indios no remontan. En seguida cruza al S., forma otros dos rápidos (*Cupuri*), vuelve al E. sobre San Jerónimo, torna al rumbo anterior breve trecho, se acerca á las breñas d *Quiriana* y, por el pie de éstas, cambia al E. llegando á Quané donde se une al Guainía para formar el *Negro* que á poco presenta la gran catarata (raudal) de *Corocubi*, en la curva con que rompe en-

tre Quiriana y Cababuris, para dirigirse al E. por muchos grados ó sea hasta Tomhar, donde se inclina al SE. para morir. El Vaupes, ó mejor *Uapes*, por su I. carece de tributarios salvo el pequeño Quirari que termina junto á ese raudal; por la D. entre los rápidos de Cupuri termina el río de dicho nombre, luego el *Japu* y abajo de San Jeronimo el *Tequihé*, todos de mediano curso de O. á E. en hermosa y fecunda pero insalubre cuenca. Cuanto al Río Negro recoge al principio por una y otra banda numerosos ríos á él perpendiculares, de mayor curso los del N. que nacen en una serranía, simples caños los del S. que surgen en pantanos en baja llanura: de estos *Uarira* y *Brura*, de rumbo al NE., comunican siempre por medio de esas lagunas con el Caquetá. Recorre, pues, el Vaupes 200 lgs. de ellas 150 navegables, aunque con soluciones de continuidad, en hoya de 2,000 lgs. eds. selvosa en demasía. Casi todos sus afluentes, lo mismo que los del Guainía, son navegables más ó menos trecho y ofrecen amplio lecho debido á lo intenso de las lluvias en esta zona. Desgracia inmensa es para el país que tan importante cuenca no esté científicamente conocida en su totalidad: los datos arriba mencionados, salvo en determinadas porciones, no pueden admitirse como definitivos sin ulteriores exploraciones.

El *Caquetá* ó *Yupurá*. En el pequeño espacio que separa á Cayambe del macizo Colombia surgen tres grandes ríos caracterizados: por su falta de afluentes importantes el del centro (Ica), por recogerlos crecidos el meridional (Napo) y por componerse de dos brazos el boreal (Caquetá), brazos entre los cuales corren los afluentes de la rama D (Caquetá), pues la I. (Apoporis) nace en otras breñas, junto al Vaupes, de donde resulta que forman ángulo agudo que envuelve la saliente montañosa de la Fragua ó sea el camino más fácil entre el Yupurá y el Magdalena, que corre perpendicularmente á juntos no obstante nacer en el mismo sitio que el brazo D. citado: dichos dos grandes brazos corren aislados por 7 y 6 grados al SE. y unidos—con la más rara confluencia del globo—surca el río la llanura baja otros 4, pero de O. á E.,—casi recto como el Negro al que va paralelo—se abre en delta lateral á su D.; delta que ocupa tres grados y envuelve un gran seno Amazónico. Antes de reunirse Apoporis y Caquetá cruzan dos escalones que abandonan formando saltos y reciales: en el que constituye el curso medio del río van r y cercanos y sinuosos, mientras que en el primero se alejan bastante y en tanto que Apoporis, que nace en breñas menos altas, corre con más calma, el otro, originado en las más grandiosas y severas cimas del país, es en todo el trayecto simple recial.

magnífica hoya del Caquetá (9,500 lgs. cds.) se abre, pues, como cinta regular (280×45—30 lgs.) entre las del Vaupes—Negro al N. y la del Putumayo al S; hoya en que el río—legítima vaguada—corre apenas 440 lgs. á causa de la carencia de meandros en su parte baja, tributando al Amazonas 5,500 ms. cbs. por 1": sus aguas, por desgracia, cruzan interminable y malsana selva en que surgen, como oasis de nuevo género, pequeñas praderas ó *manchas* que como tal se ven desde los estribos de la desquebrajada serranía que en terrazas ocupa 1,300 lgs. cds. hacia el ocaso del suelo cuya hidrografía describimos.

El *Apoporis* (250 lgs.), ó brazo I. por su importancia y caudal, arranca de la cresta de Miraflores (al S. del Vaupes), con el nombre de *Ajajú*, para rodar al SE. en estrecho valle en cuyo extremo ondula para romper un lomo de colinas que lo dirige casi al E., muy próximo al Vaupes, al cual se une por varios portajes. Tras varias leguas en que, como su vecino, ora surca manso entre barrancas, ora forma reciales y se inclina al SE. con algún caudal, da contra la serranía de Arara—cuara que orilla girando al N. para de repente volver al S. y romperla por estrecha y prolongada hoz (*Furna*) que reinata en tres raudales á que siguen varios kilómetros de corrientes aceleradas interrumpidas por remansos. Después, sinuoso hasta el exceso, torna al SE., con grandes arcos en que avanza al N: surca ahora llano húmedo, malsano, cuya selva inunda en crecida, cuando duplica su lecho de 400 ms., ayudado por los constantes repliegues sobre sí mismo. Al terminar esta casi hoyada de Pira ó Curatu, el río está aun á 220 ms. de altitud cuando alcanza las breñas de Temuentiro que rompe ondulando en su rumbo (O. á E.), ruptura en que, además de varios reciales, forma un salto y tres raudales: salido de la hoz remonta al N. paralelo y á 4 lgs. del trozo en que bajó al S. para embocarla, con lo cual alcanza el lecho del Taraira por el cual vuelve ancho y recto al S., á caer al Yupurá que hace lo mismo hasta el remate de la singular grieta. El Apoporis en su larga carrera ningún afluente importante recibe por la D., en tanto que por la I. sucede lo contrario: en primer término está el *Cananarí* á él paralelo, que nace en las últimas colinas, formado por dos brazos y tras correr al E. gira al S. para fluírle á la entrada de los rápidos de Fiurne; luego el *Pira* (N. á S.), que acaba en la parte N. del cauce principal en la hoyada de Pira, y, por último, el *Taraira* (N. á S.) que nace en las rocas que orilla el Tequihé en las cuales rueda precipitado muriendo apenas las abandona.

Entre el Yupurá y el Apoporis se forman cuatro ríos, im-

portantes los tres primeros, todos nacidos en el lomo de Miraflores ó á su pie para fluír al Caquetá: Yari, Tinta, Caguán, Ortegusa. El *Yari* ó río de los Engaños (65 lgs. al SE.) surge al pie de la cresta, entre colinas que allí separan el Caguán del Apoporis al cual va muy próximo buen trecho con el nombre de *Cunharí*, tras lo cual gira al S. á reunirse con el *Amón* (I. N. á S.) y el *Mesai* (D. al NE.: nacido en una laguna *Tunama* que se dice da aguas al Apoporis) que en conjunto delínean curva oval. Formado el río cruza ondulado al E. alcanzando pronto las breñas de Araracuara que rompe en sucesivos recia-les, sobre eje al SE., para terminar junto al gran salto del Yupurá: antes del primer rápido recibe el *Yaná* (al SO.) nacido en las breñas de Furna. El *Tinta* (50 lgs. al SE.), nace junto al anterior, rueda entre selva espesa que le da varios arroyos por lo cual su venaje es considerable y termina no lejos del anterior. El *Caguán* (60 lgs. al SE.) resulta de la unión del Caguán y el Caguancito,—aquel formado por diversos riachuelos en cuenca al pie del cerro de Miraflores,—los cuales presurosos ruedan al SE. y después al S. a fin de unirse al pie de la cresta: luego el río toma el E. pero es para volver al S., rumbo que ya no abandona y en cuyo trayecto, navegable, recibe diversos arroyos: entre Tinta y Caguán, que forman ángulo recto, corren diversos riecitos, ora paralelos al uno, ora al otro, y cuyo curso no excede de 10 lgs. por oprimirlos los afluentes del primero. Más al O. se halla el *Ortegusa* (40 lgs. N. á S.) formado por dos brazos (*Ortegusa*—*Hacha*) que se unen al salir de la montaña para surcar llanura ondulada, pantanosa ó embalsada en la que no escacean los derrames: por la I. recoge el *San Pedro* (20 lgs.) y el *Agua-blanca* (16), aquél nacido junto á él mismo, el otro en las faldas de la serranía, los cuales bajan al SE. antes de girar al S., y después el *Peneya* (al SO.), que abre sus fuentes en las últimas colinas; por la D. el tributo es mayor: en primer término está el *Pescado* (25 l.) que nace al S. de la gran depresión de la Ceja y por fragosa tierra descende al S. engrosándose á la D. con varios riachuelos á él perpendiculares en curso (*Pescadito*, *Bodoquerita*), bien que los dos últimos (*Sarayanda*, *San Juan*), que se originan en el macizo de la Fragua, se inclinan al SE. para unidos llegar (á las 12 lgs) al *Pescado* al cual empujan haciéndole caer al surco trasversal del *La Fragua* que usurpa para alcanzar por su medio, en Boca-chica, al *Ortegusa* que por esta banda ya no recibe después sino riachuelos. El *Pescado* recoge entre los dos arriba nombrados al *San Isidro* que le era paralelo á su I.: sus fuentes son envueltas por el *Bodoquera-grande*

(23 lgs.) que tras bajar al S. en agrio valle, intermedio á los de Orteguasa y Pescado, va, engrosa lo por varios arroyos, á concluir en aquél poco arriba del último. Cuanto al *Fragua* (20 lgs.) que recibe (D.) otro *San Pedro* y nace en las moles de su nombre, cerca al Suaza, describe arco de O. á E.: como se vé, las aguas que surgen entre Fragua y Orteguasa forman vasto haz de vaguadas de curva opuesta que semejan meridianos en una proyección ortográfica. Al O. de la boca Orteguasa y por algún trecho no llegan al Yupurá sino riachuelos (8 á 10 lgs. al SE.) nacidos en las colinas que corta de O. á E. el Fragua junto á las cabeceras del cual está el *Fragüita* (25 lgs.) que baja por honda grieta de N. á S., acercándose al principal, y luego tuerce de repente al SE. para morir cuando dicho Yupurá va de O. á E.: en el ángulo que así forman surgen arroyuelos también inclinados al SE. En fin, entre los dos Fraguas surgen el *Luna* y el *Yurayaco* (al SE.) que, al unirse, en Tronco desierto, forman río navegable que gira de repente al S. buscando el principal. Por la D. el tributo del Caquetá, cuando sale de las grandes montañas, es mayor. En la porción central, entre el Yará y el Apoporis, apenas terminan el *Caianarí* y el *Vupari* que surgen al O. del Carapana y corren de 40 á 50 lgs. de O. á E., en arco, casi paralelamente al principal: el último ofrece varios reciales en mitad de de su curso; luego se hallan dos más pequeños (*Avivá*, *Honoguary*) que corren lo mismo, el segundo obstruido por reciales, los cuales terminan á los lados del raudal de Siharé. Después del Apoporis están varios riachuelos (I) que á distancias iguales (c. 20 á 25 lgs. N. á S., principal el *Vapira*) arrancan de los montes que limitan por el S. al Negro: el último pasa al O. de la laguna *Marakí* origen del Univeri, como se dijo afluente de aquél, á la cual se une en invierno: en seguida forma el río su delta y sin otro tributo reparte sus aguas á todos los puntos del horizonte mientras por la D. recoge el *Porcos* (70 lgs. O. á E.), que rompe las mismas colinas que el Honoguary, seguido por otros muy breves (c. 15 lgs. al NE.: principal *Moaperi*, vecino del Delta) por oprimirlos el Caucana. Retrocediendo á la parte alta tenemos, en esta misma banda, en primer término, el *Mocoa* (20 lgs. al E.) que nace cerca á la hoz del Putumayo y surca mesa al respaldo de Iskansé, la cual abandona por reciales: allí por la D. recibe el *Tortuga* que le es paralelo y por la I. otros de c. a SE. (prima *Tilango* que nace en las Animas): al dejar la mesa en suelo ondulado en que ya se navega aunque con tropiezos, se inclina al SE. para morir, engrosado si por la D. con las aguas de *Kumiyaco* y *Pepino* (c. O. á E.) vecinos del Guineo: es aho-

ra (Puerto Limón) que el suelo establece 'breve (6 lgs.) y fácil comunicación con el Putumayo. Cerca á Limón un realce montañoso aleja al Ica del Yupurá y origina una larga serie de extraños riachuelos que, más y más largos, avanzan de O. á E., los cuales forman dos grupos: en el primero se distinguen *Jesús y José y María* (12 lgs.) y en el segundo *Santamaría, Micaya* (formado por dos brazos) y *Sencella* (35 lgs.) de curso sinuosísimo: entre esos grupos y cerca al río están los pantanos de *Gallinazo* al pie de unas colinas. En seguida el Yupurá corre bien próximo al Ica por lo cual sólo hay campo para breves riachuelos (entre otros *Nusoyá, Guaramaní*) todos de curso como los anteriores menos el último (*Yacari*: S. á N.) que riega las pequeñas lomas de Araracuara, lleno de reciales.

En el gran macizo de Colombia, en la misma paramosa cuenca que origina al Magdalena, al E. de las lagunas que lo producen, hay otra (*Santiago*), á ellas unida el invierno: de allí arranca humilde riachuelo que gira al SO. para en el boquerón de Santo Domingo bajar 1,300 ms. y caer pronto á gran llano murado, á la cuenca de las Papas cuyo nombre toma, surcándolo perezoso (N. á S. O.) por el pie de Yunzuilla, en tanto que por la I. orilla grandes y peligrosos pantanos: en ese oval valle, que concluye en el boquerón de Ventanas, recoge (D.) el *Negro* (N. á S.) que hace juego al Canelo y antes (I.) el *Yerbabuena*, y el *Cutanga* (al S. O.), que nacen en las Papas y cortan el llano formando ángulo, amén de varios arroyos. En Ventanas se despeña por fragosa hoz y cae al cauce del Río Grande por el cual vuelve al E., lleno de reciales, rompiendo por entre los ramales de Fragua é Iscancé que allí se enlazan en ángulos rectos: en este trayecto recibe por la I. arroyos N. á S., de curso más y más largo y bastante caudal siendo el último, *Quebrada-grande*, opuesto al Quinchaná, y por la fronterá banda *Curiaco, Cascabelito* (al N. E.) y varios torrentes que riegan las faldas de Iscancé: cuanto al *Grande* (10 lgs.) compónese de dos brazos opuestos que riegan surco abierto en el lomo del Quindío (*Santa María* de Santa Bárbara al S. rebasando á Ventanas, *Curiaco* de Animas al N.) y que al unirse se despeñan al E. marcando la vaguada de la hoya. El Yupurá á poco de recoger el Cascabelito tuerce despeñado al S. S. E., por otra quiebra, y con curva al S. alcanza al Mocoa, al cual iba próximo, en Puerto Limón y le usurpa su cauce para reasumir la marcha al E.: ahora por la I. recibe cuatro afluentes N. á S. más y más largos (*Caucayaco, Caureyaco, Villalobos* y forma larga isla y *Mandiyaco*), el último de los cuales (10 lgs.) ya vecino del Fraguíta y por la D. lo engrosan *Blanco, Cascabel*

(formado por tres brazos : el central, *Platoyaco*, nace en las Animas) y *Ticuanahoi* (12 lgs.) más que los anteriores inclinado al S.E. y vecino del Tilango-Mocoa. Como dijimos el Yapurá que en Puerto Limón está aun á 300 ms. tras seguir buen trecho al E. rápido, estrecho, entre grandes peñas, lleno de reciales, de peligrosa navegación en todo tiempo, cruza una larga faja de colinas y en boca Orteguasa alcanza suelo plano por el cual cruza 100 lgs. al SE., quieto, ancho, lleno de islas y vueltas, casi oculto por la selva hasta que tropieza con las breñas de Maine-Hanari: ahora recibió el Caguan y los grupos en que figuran Sencella y Guaramaní que dan paso al vecino Ica (10 á 12 lgs.) Al llegar el río á los citadas breñas mide 700 á 800 ms. de anchura y cruza de O. á E. para romperlas de suerte que en 40 lgs. vuelve á mostrarse lleno de reciales en dos grupos divididos por la cuenca en que le fluye el Yari: en el primero figura el *Remolino-grande* ó salto de *Cuemaní* y en el segundo la Chorrera-grande de *Araracuara*, al pie de Manoir, desde donde el río vuelve al SE. por 80 lgs. ó sea su porción central en la que se comporta como en los llanos de Caguan y la cual concluye al pie de las colinas Siharé: en Cuemaní el río, tras algunos reciales, emboca grieta de 1 k. entre altas barrancas, grieta no muy angosta pero que termina, con violentísimo descenso, en una caldera en que forma grandes remolinos; en *Araracuara* las aguas que iban en cauce de 400 á 600 ms. penetran de repente en grieta de 50 á 60, grieta en que el río rueda vertiginoso, entre muros de 30 á 40 ms., por 1 k., al cabo del cual se detiene un momento, adquiere fuerzas y da un salto de 30 ms. que produce intenso fragor. En su parte media el río acrece se caudal y mide más de 1 k. de anchura cuando, obligado por las colinas, sube al N. hasta hallar grieta O. á E. á cuya salida vuelve al S., tanto como había subido, y continua, no al SE., sino casi al E.: en dicha grieta está el salto ó raudal de *Siharé* al pie del monte Tuenientiro, causado por una especie de angosta península rocosa que comprime las aguas (200 ms.) aun cuando sin impedir el paso de las barcas. En la parte baja el río por 140 lgs., con anchura de $\frac{1}{2}$ á 3 ks., avanza semejante al Putumayo, á cuya descripción nos referimos, con el aditamento de ofrecer mayor número de barrancas no inundables pero aun más malsanas. Cerca á Taboca, el Caquetá, que va muy próximo al Amazonas (á 20 lgs.), se bifurca de un modo extraño: el un brazo (*Auati-Parana* ó *Avatiparana* 50 lgs.) retrocede al SO. y, como se dijo, á veces corre al revés represado por el Amazonas que también alcanza al Yapurá por el caño Mocoa, un poco al O. de aquél; el otro (el río, 50 lgs,) sigue ondulado al SE., lleno de islas y entre los dos

—donde el Amazonas forma arco—se establece la más extraña cuanto instable red: además, no lejos de Taboca el río da otro brazo al E. el cual pronto alcanza una laguna en donde se bifurca, pues un caño, prolongando el Parana, sigue (Uarira) al Río-negro y el otro (Codaja) vuelve al SE. al Amazonas: tan rara hidrografía hace que aun falte mucho para darla por bien explorada. Tal es el Caquetá, notable por su curso y caudal, pero desgraciadamente inútil por no dar paso franco á los vapores único medio de afrontar su insalubridad.

El *Ica* ó *Putumayo* es un hermoso río de 320 lgs. de curso sostenido hacia el SE., el cual lleva al Amazonas un tributo de 3,200 ms. chs. recogidos en hoya de 3,400 lgs. cds. simple faja de 20 lgs. de anchura—á veces reducida á solo 10—con 220 de longitud y en la que el Putumayo marcha de ordinario en su centro, sin recibir tributo si no es de diminutos ríos, en especial por la I., salvo en sus orígenes donde los dos brazos que lo forman ocupan la cordillera del Quindío, de San Francisco á Iscancé (24 lgs. S. á N.E.), allí de saldas breves y asperísimas. Es, pues, la hoya del Ica plana hasta el exceso, apenas alzada sobre el nivel de las aguas que la surcan, húmeda, selvosa, con imperceptibles colinas más numerosas hacia Yahuas, Futahy y Maloca donde marcan las tres grandes divisiones del río: la porción *alta* se orienta de la cresta madre al E., pero abajo de Concepción, en arco, vuelve al SE. para cruzar el suelo de Maloca y la línea equinoccial á cuyo mediodía se desarrollan las otras dos porciones, la *media* de O. á E. y la *baja* y más corta inclinada al SE.: el río en su curso oscila para delinear curvas dilatadas, compuestas de tan acentuados y múltiples meandros que casi duplican la longitud de la línea que une su origen y su boca. Riquísima es la hoya del magestuoso río, pero aun yace abandonada, casi desierta, en especial en las últimas dos porciones, fenómeno inexplicable cuando el Ica, en todo su curso, da paso fácil, ora directo (caños) ora por portajes (arrastraderos) al lecho de los caudalosos Yupurá y Napo que muy cercanos avanzan á sus lados.

El Putumayo se forma con la unión de dos grandes corrientes: el propio Putumayo y el San Miguel ó Sucumbios, algo inferior en caudal, juntos navegables, los cuales se unen en las llanuras de Casacunti ó Concepción, á 200 ms. de altitud, fuera de la zona montañosa, para crear río de 300 ms. de anchura y 2 á 3 de profundidad, siempre navegable á vapor en 260 lgs. que n. dian hasta San Antonio, aumentándose así 100 inútilmente las vueltas del río.

Nace el Putumayo en los flancos del enorme Bordoncillo

3.500 ms. de altitud, en el fondo de acentuada entrante de la magistral, de donde sigue por valle-mesa triangular abierto entre las masas que envuelven á Corotá y la saliente mole de Iscancé en la cual, mientras por la D. apenas recoge breves torrentes por la I. recibe sucesivamente el *Aspinayaco* (2 lgs.), el *Guinchoaco*, el *San Pedro*, el *San Francisco* y el *Iscancé* (7 lgs.) los cuales corren paralelos (al SO.) aumentando su longitud—pues nacen en la cresta—hasta el último, que riega la meseta situada al E. del macizo de su nombre y la deja por hoz próxima á la de Sebondoy donde el Putumayo rompe muro rocoso, al pie de extinto volcán, y se despeña al SE. por hondonada entre dos agrios muros primero, convertida en valle después; valle que por la I. le da torrentes y por la D. el caudal del *Mansaco* (5 lgs.) del *Bombon* (6 lgs.) y del *Vides* (15 lgs.), todos de rumbo paralelo (O. á E.) y fuentes próximas en las breñas orientales de Corotá. Ya caudaloso, aunque difícilmente navegable, sigue el Putumayo entre pequeñas alturas hasta salir al llano alto de San Diego (300 ms.) y á las 30 lgs. de curso choca contra los relieves que prolongan el lomo de Sumapáz los cuales obliganlo á volver al S. SE. un buen trecho, ó sea hasta engrosarse con el Guamues, pues entonces cambia al E., los rompe suavemente por Cuembi, y en Montepa las últimas colinas lo dirigen de nuevo al S., sobre las llanuras de Concepción (200 ms.), donde usurpa su cauce al Sucumbios. En el codo de San Diego recoge (I.) el *Guineo* (12 lgs.), importante por componerse de dos brazos (el Guineo propio 12 lgs. O. á E. paralelo al Putumayo) de los que el oriental (por correr de N. á S.) abre fácil y brevísimo paso entre las vaguadas del Putumayo y el Caquetá allí separadas por 6 leguas de ondulada llanura (Mocoa); un poco más abajo terminan (D.) el *San Juan* (22 lgs.), también formado por dos brazos, y el *Oritopungo* (20 lgs.), al Vides paralelos. Muy próximo al Oritopungo acaba el *Guames* (40 lgs.) de notable caudal, el cual describe un arco que tiene por cuerda al mismo Putumayo: al S. de Bordoncillo, entre agrias crestas que también á él mismo lo engloban, se abre hermosa y oval cuenca (10 lgs. cds.) en cuyo fondo, á 2,000 ms de altitud, yace la laguna (Cocha) de *Mocoa* ó *Corotá* (5 lgs. N. á S. x 1 de O. á E.), con la isla de este último nombre hacia su parte N., de orillas altas y escarpadas á los lados, entre pantanos y juncuales (Totora) de vegetación extraña al N. y al S. y con máxima profundidad de 70 ms.: recibe la Cocha numerosos torrentes entre los cuales prima el de *Incana* (3 lgs. N. á S.) cuyos dos brazos madres arrancan de la mole de Patascoy. Al S. de la laguna empieza su desagadero (Guames) que por enorme

quiebra de ásperos flancos se despeña hacia el S.E. de salto en salto, hasta ganar la tierra baja (Puerto de *Alpichaqui*) donde sinuoso y navegable gira al N. E. engrosado por el *Lusonyaco* (14 lgs. al S.E.) en su principio intermedio entre él y el Oritopungo; antes, á poco de salir de la Cocha, recoge (D.) á iguales distancias, el *Juntas* (5 lgs.), el *Ensiada* y el *Guamuesito* (13 lgs.) que desde la magistral corren al SE. Más abajo caen al Putumayo el *Cuimbe* (25 lgs. O. á E.) y el *Icudá* (16 lgs. N. á S.), aquél, nacido al S. de la boca del Guamuesito, en la montaña (al SE.) llamado *Uchuarina* y en el valle (O. á E.) navegable para barcas, éste de origen próximo al codo de San Diego y al principal paralelo.

El *Sucumbios* (70 lgs.) de raudó curso al SE. en aspero valle montañoso y amplio recorrido hacia el Oriente entre colinas más y más pequeñas, arranca sus fuentes de las moles de Angasmayo para despeñarse, en grieta salvaje si las hay, hasta San Miguel, donde en arco cambia su rumbo á la vez que recoge el *Bermeja* (20 lgs.) cuyo arqueado valle empieza en las amplias breñas que alejan al Sucumbios del Ahuarico y envuelven no sólo los de sus tributarios (el *Carayaco*: 14 lgs.) sino el del principal mismo; grietas próximas que—hasta la del Guamues—hacen juego inverso á las del alto Patia: antes recibe (I.) el Sucumbios al *Capayoyaco* y al *Ansayaco* (12 lgs.) de rumbo al SE. paralelo al del *Aguas* (30 lgs. al SE.) que los separa del Uchuarina, más arriba del cual empieza, rindiendo sus aguas al Sucumbios cuando ya surca la ondulada llanura en la que éste recoge varios riachuelos, de curso á él casi perpendicular por la I., y más ó menos paralelos por la D., aquí rebazados en su mayor parte por el *Guepi* (20 lgs.) O. á E.), afluente del Putumayo, que nace en pantanos próximos á la laguna Cuyabeno tributaria del Napo la cual en invierno se une no sólo á dicho Guepi sino también á riachuelos que van al mismo Sucumbios.

Cuando se unen Putumayo y Sucumbios, quel lleva 50 lgs. navegables, 45 este que impone al otro el rumbo del E. hasta Casa-Cunti donde, tras aproximarse de nuevo muchísimo al Yupurá, se inclina casi al S. en busca de las colinas de Maloca: en este trayecto y por la D. recoge el Guepi, el *Veneno* (25 lgs. O. á E.) que le es paralelo y abre paso al Ahuarico y varios riachuelos (el *Angusilla*: 15 lgs. al SE.) hoy sin importancia no obstante su recorrido y venaje, mientras que por la I. le llegan—en seguida de Guepi—el *Oyaya* y el *Caucaya* (35 lgs.) que de cerca al Picuda baja al E. y al SE. delineando angulo—que envuelve el de otro—navegable en su segunda parte y por lo tanto vía de acceso al Caquetá. En las colinas de Maloca el Putumayo, que pene

tra por la angostura de ese nombre, á 190 ms., corre ondulado al E. y al SE. para dejarlas tras verse oprimido en las próximas angosturas de *Salado-grande* y *Valeriano*: en medio de ellas le fluyen (D.) el *Jacocunti* (20 lgs. al N.E.) camino al Napo y después de Valeriano el *Toalla* (30 lgs. al SE.) que se forma en las breñas de Maine-hanari y tiene lecho lleno de chorros y estrecheces. En su porción media el Putumayo camina hacia el E., pasa por la estrechura de *Futay* y alcanza la máxima de las *Termópilas*, al pie de la colina de Yertacamento: aquí, junto á Futay, recibe (I.) el crecido *Carapana* (40 lgs. al SE.) que nace al S de Aracuara, antes (D.) el *Yoquerella* (20 lgs. O. á E.) que el invierno une á las ciénagas de Iglapa, frente al Carapana el *Campilla* (30 lgs. al E. y al N.) importante por la dirección de su vaguada y muchísimos riecos de inferior importancia. En fin, en su porción baja el río se inclina primero al SE., luego, desde Herrero, al E. con curso como serie de W unidas y en fin vuelve al rumbo dominante para morir en San Antonio: en este trayecto no recibe el río por la I. afluentes importantes aunque abundan los secundarios y por la D., entre otros, terminan el *Yahuas* (45 lgs. al NE. y E.) de importancia suma (ancho 60 ms.), porque su valle (Santa María) abierto entre colinas, empieza junto al gran codo Amazónico de Pevas y guarda otros riachuelos, el *Urari* (al NE.) antes de Herrero y después el *Poretu* (35 lgs. al E.) que nace cerca al lecho del Hererari, marcha entre el Putumayo y el Amazonas y recoge hoy aguas que antes fluyeron á este último, porque la hoya del Ica es variable como la de tantos otros ríos.

El magestuoso Ica, á partir de Concepción, avanza primero angosto, sin islas, con buen fondo y bien encausado; después se esplaya en demasía llenándose de bancos ó islas que estorban á las veces y al lado hay lagunas causadas por carecer de rivazos, cuando antes avanza rápido entre barrancas de hasta 10 ms.: antes de Yahuas forma remanso de 1 k. con fondo mínimo de 3 ms., remanso de que sale como transformado, pues por más que se extiende (1 á 2 ks.) en suelo bajo, insalubre, deslizable, inundado, su fondo es siempre grande (4 á 7 ms.): ahora el río forma islas entre brazos profundos, es raro hallar una playa seca ó una verdadera barranca, y como el cauce lo abre entre aluviones, roe sin cesar su margen en la concavidad de los meandros aumentando el talud de la convexidad—el que en breve espacio de tiempo reemplaza las altas yerbas que nacen en el acto que se forma por tupida y majestuosa selva, condiciones que, como se comprende, cambian sin cesar su lecho entre los diques de tierra más firme que cruza de trecho en tre-

cho. En la angostura de las Termópilas (400 ms.) donde mide 12. ms. de profundidad, su linfa avanza á 2. ms. por segundo, cuando antes sólo lo hace á 3 ks. por hora: en fin, ya cerca á su boca están las barrancas de San Ambrosio (5 ms.) que lo estrechan y á partir de las cuales, represado, se aquieta como si fuese un lago y termina á 90 ms. de altitud por boca de 2000 ms. de anchor y 20 de profundidad, entre la misma espléndida vegetación que sombrea todas sus márgenes. Es, pues, el Ica, importantísima arteria que en invierno soporta durante 360 lgs. ó sea hasta Cuemaní, barcos de crecida cala; pero arteria inútil hoy á Colombia y en su porción final usurpada por los brasileños: remontarlo á remo exige cuatro meses de incesante esfuerzo!

En fin, el *Napo*, el último de nuestros ríos orientales en posición que no en caudal y cuya selvática hoya (3,500 lgs. cds.) partimos con el Ecuador, difiere profundamente de los anteriores por componerse en verdad de cuatro brazos que se unen formando dos ángulos, el uno dentro del otro, de modo que es á corta distancia del Amazonas y á sólo 150 ms. de altitud cuando ya van en canal único las aguas de la extensa hoya que á su vaguada rinden considerable tributo; canal que se inclina al SE., rumbo que no ofrece ninguno de los brazos, y empuja ligeramente al coloso Marañón hasta Tabatinga donde el Javarí lo envía sobre el Yapurá. Por la forma de la hoya el *Napo* abarca extensa zona montañosa, desde la Tacunga al Nudo de Huaca (44 lgs. S. á N.) que dista 150 del Marañón.

Al E. de la Tacunga nace el *Curcay* (150 lgs.) que en la montaña corre despeñado al SE. hasta tocar el 2° de L. S. bajo el cual tuerce casi al E., manso, entre barrancas formadas de detritus, con aguas abundantes aunque de mal sabor y excasísimos tributarios, para concluir á 152 ms. un poco al N. de la Cocha (laguna) *Lagarto*. El *Napo* nace con la unión de dos torrentes que arrancan de las faldas orientales del gran Cotopaxi y montaña de Sincholagua, para despeñarse por angosta y profunda quiebra entre inaccesibles muros, quiebra que guarda en su parte alta la catarata de *Cando* y convertida en hoz lo conduce al llano selvoso donde se une al Coca: hasta aquí corre de O. á E., casi paralelo al Curaray. A partir de la catarata la grieta es mayor, pero luégo las barrancas disminuyen lentamente, sembradas por escasa arboleda, ofrece diversas estrechuras con recales primando las de *Serafines* y *Cotís* y luégo, menos rápido, se esplaya (300 ms.) en demasía por lo cual es poco su fondo (1.5 á 1 m.) Por la D. pocos afluentes recoge, siendo *Ansupí*

(25 lgs. O. á E.), que le es paralelo, el principal; por la I. el tributo es mayor: antes de Cando termina el *Villavicioso* (12 lgs. N. á S.) que nace en la magistral y riega salvaje cuenca; después, ya en verdadero valle, se encuentran Arjuno ó Aracuno, Suno ó Suquino y Yuspino ó Payamino que, todos envueltos por el Coca, riegan suelo azas quebrado: nace el *Aracuno* (30 lgs.) por dos brazos que del respaldo de la hoz del Napo guían hacia el NE. para unirse al pie de altivos cerros despeñándose por entre ellos (de O. á E.) buen trecho, tras lo cual tuerce el río al S. ó sea describe arco perfecto sobre el principal como cuerda: entre los dos surgen otras aguas que caen al Aracuno (O. á E.) y van por lo tanto paralelos al otro: es la boreal el *Archidona*, cuyos dos brazos originales, que delínean ángulo recto, surgen en la hermosa mesa que rodea Aracuno, componen á la otra dos brazos (*Tena-Pano*) que en agrios surcos marchan muy próximos y no se unen sino muy cerca á su fin; el *Suno* (40 lgs.) arranca cerca á la hoz del anterior y también describe arco, regando hermoso valle, para terminar de él alejado con lo cual da campo á sus afluentes: el *Cacayacu* (más corto) y el *Guataruco* (20) que tras ir como el anterior al SE. gira luego al S. y al E. por entre las colinas de Cotapínú; y, el *Payamino* (30 lgs.), paralelo á Suno y Coca entre los cuales corre, empieza en hermosa mesa (próximo á Coca) y recoge algunos riachuelos por su I. El *Coca* (60 lgs.) que lleva venaje superior al Napo: arranca el *Papallacta* de cuenca sita al O. de Cayambe y en su marcha al E. describe arco perfecto, de seno al S., cruzando la mesa de su nombre que deja por la hoz de Maspá antes de la cual recoge (I.) el *Maspá* (al SE.) y por la D. el *Papallacta* (O. á E.) que cruza hermosa laguna (3 lgs.) y marca la vaguada, el *Chalpi* del mismo rumbo, y el *Quijos* y el *Casanga* (25 lgs.) que nacen al respaldo del Vallevicioso y describen arco al NE., aquél por éste envuelto, para concluir á los lados de la hoz de Maspá tras recoger cada uno tributo de uno de los dos (*Guacayacú* y *Bermejo*) que entre ellos corren. Tiene el Papallacta como cuerda de su arco al Coca que se forma con la unión de torrentes desprendidos del Cayambe (flanco E.) para correr de O. á E., por canal profundo, entre dos altas crestas, en que alternan reciales y saltos, siendo el principal de éstos de 40 ms. el cual en su fin tiene una gran caldera: además existen varias angosturas (4 á 6 ms.) En Coca el río, ya algo más calmado, se encorva brusco al acia el S., apura su marcha mientras rompe unas colinas y se intermite, otra vez tranquilo, con el principal: por la I. engrósanlo numerosos arroyos; por la D. después del Papallacta y su últi-

ma hoz el *Santines* y *Chamangué* (al SE.) entre él y Payamino originados. Como se comprende, Napo y Coca delínean perfecta ojiva cuyos dos brazos arrancan de célebres nevados. El *Ahuarico* (140 lgs.), tan importante como el Curaray, si primero va hacia el E. luego dobla al SE. imponiendo su rumbo al principal; este río, cristalino, caudaloso, cuyas orillas son altas, marcha entre lagos variables, sinuosísimo y concluye con 150 ms. de anchura en su canal principal, pues forma un delta en su boca: debe su importancia á las fáciles y numerosas comunicaciones que abre entre el Ica y el Napo resulta el río de la unión del *Dué* (20 lgs. por quiebra de Cayambe al E.), vecino del Coca, y el *Cofanes* (25 lgs.), de notable caudal, que nace en el nudo de Guaca y se despeña al SE. entre sus afluentes *Condué* (U), más corto que él, y *Anzueloyaco* (I.) más importante, pues le envuelve sus cabeceras como que nace en el mismo nudo (ahora *Chunquer*) y corre de O. á E., vecino del alto Guaitara, en el alto valle de Potosí que deja, al pie de San Francisco, por grandiosa quiebra que lo conduce al SE. Formado el Ahuarico entra pronto al llano donde marcha acompañado á su D. por el *Duinco* (O. á E.), que lo separa del Coca al cual se había acercado mucho, y á la I. por el Bermeja, se calma, y aun parte en brazos y brazuelos; en boca Dinco desciende al S. á sólo 4 lgs. del Coca, del cual así como del Napo se aleja más y más, hasta que en el Heno cambia al S. y delínea con el principal dilatado óvalo lleno de lagunas (*Capucía*, *Itayá*, *Lagarto*?) y riachuelos, los principales (*Cucaya* 30 lgs. al SE.) afluentes (D.) del Ahuarico y que en invierno dan paso franco del uno al otro. Por la I. el Ahuarico recoge el tributo del *Guayabeno*, el *Mazán* y el *Zancudo* (20 á 25 lgs. al SSE.) que nacen en sendas lagunas de area variable, confundidas en invierno cuando las une vasto morichal que también derrama sobre el Ica.

El Napo, á partir de boca Coca, tuerce al SSE. junto á la laguna Capucía y después cambia al SE., paralelo al *Cucaya*, recoge (I.) el Ahuarico y un grupo de cinco ó seis riachuelos (c. N. á S.: 20 á 30) de los cuales es el mayor el *Santa María*, todos nacidos en pantanos de la selva, después (D.) recibe al Curaray y torna á cargarse al SE., entre el Chambri (L) y el Ambiyacú (D.), que alcanzan también al Marañón, pero antes recibe al *Payaguas* (20 lgs.) que nace cerca de Turhaua, baja al SE. y luego cruza al S. por el O. de las cabeceras de aquél. El N. mide un recorrido de 220 lgs.; se navega mal de Cando á A cuno, con menos riesgo hasta Coca y luego, sin tropiezo (150 para vapores) hasta el Marañón. En la boca del Coca se es

cha (240 ms.) pero más abajo ya mide 400 y continúa ensanchándose hasta alcanzar 1 k. en la boca, sin que falten sitios de 1 legua y varias angosturas donde la marcha aumenta, como en *Pucu-Urcu*. Avanza el Napo sinuosísimo, formando *Cochas* (lagunas) con sus derrames, que á veces ocupan enorme extensión de terreno, y su marcha es tan lenta que parece dormido lago: en su centro se distingue una faja de espuma blanca en movimiento que indica el bilero que se usa en la bajada, pues en la subida las barcas se apegan á la orilla. El cauce, abierto en la arena, es profundo donde no se ensancha mucho, sombréanlo árboles enormes cubiertos de lianas, forma islas, isletas y playas más y más crecidas y hermosas y hace perfecto horizonte en su boca que también guarda una islita: su linfa pura, que marcha 60 lgs. sin confundirse con la sucia del gigante, donde quiera alegre espléndidos paisajes.

El Amazonas recibe algunos otros ríos de inferior orden: el *Caucana* (30 lgs.) y el *Tunantins* (60 lgs.) que van de O. á E. entre el Putumayo y el Yupurá, nacido el último en las colinas de Siharé; el *Santa Cruz* y el *Tabatinga* (al SSE.) entre Ica y Loreto; el *Huerari* (35 lgs.) formado por dos brazos opuestos que corren entre colinas (O. á E.) dando paso al Ica y se unen cerca á su fin, y el *Pebas* ó *Candayucu* (30 lgs. al SE.) que sirve para igual comunicación. Todos estos ríos llevan venaje notable por surcar la selva y todos, como gran parte de los otros descritos, soportan barcas por bastante trayecto, á lo menos en invierno.

Hemos concluido y damos por repetido aquí lo dicho al final de la orografía: ardua era la labor pero no está ya lejos el fin de la jornada.

C.—GEOLOGÍA.

La ciencia demuestra que las condiciones en las cuales se desarrolla la vida en la superficie del globo son consecuencia de la estructura del suelo y de la naturaleza de los materiales que lo forman. Continentes y mares, mesas y llanuras, ríos y lagos, todos los accidentes que estudia la geografía física actual, dependen de las condiciones geológicas de las edades anteriores. Hasta el desarrollo de la sociedad y el progreso de la civilización en los diversos países, ha sido siempre profundamente influenciado y modificado por la misma causa: las rocas del subsuelo, como

que riquezas mineralógicas, fertilidad del terruño y facilidad en las comunicaciones atraen ó repelen al hombre en cada lugar. Mas aún, los alimentos, las costumbres, el temperamento, el bienestar y la instrucción dependen de la riqueza del país ó sea de la composición del terreno: jamás el hombre de las praderas es igual al de las regiones vinícolas; el obrero que modela la arcilla tiene siempre aptitudes muy distintas del que talla el mármol.

En cada país, aún cuando el lenguaje y las leyes sean las mismas, el viajero observador adivina por las costumbres, el aspecto de las viviendas y los trajes usuales, la constitución del suelo, del mismo modo que según sea esta puede juzgarse cuales serán las condiciones en que vive un pueblo: jamás el pueblo vivirá y pensará en Pasto como en Antioquia, en el valle del Cauca como en los llanos de Bolívar, en las altiplanicies de la Cordillera Oriental como en los húmedos valles del Chocó. Hasta los resultados del trabajo difieren y difieren de un modo fijo en los diversos suelos. La *vialidad* de una comarca, base de la prosperidad agrícola y comercial, depende en mucho de la naturaleza del terreno é importa no sólo desde este punto de vista sí que también desde el militar. En una palabra, el aspecto general de un país, la fisonomía que presenta según las disposición de su relieve, el régimen de sus aguas, sus productos y la cuantía y condiciones de sus habitantes, es consecuencia de la constitución geológica del suelo.

Así, pues, el estudio de las rocas ó grandes masas minerales caracteriza un país, da la clave de las diferencias que se observan en las naciones y permite inducciones útiles tanto al político como al militar, al comerciante como al estadista: *las naciones reciben y conservan el sello que les imprime el suelo en que viven*; sus formas físicas y sus aptitudes morales dependen en mucho de las riquezas naturales del territorio que ocupan: pocos ejemplos bastan para demostrar estas verdades: en el Mayo se halla límite entre dos pueblos distintos y ese río corre entre los suelos traquíticos que se extienden hasta el Ecuador y los de antiguos sedimentos que siguen hacia el valle del Cauca; las llanuras aluviales de este valle se extienden hasta las montañas sientíficas de Pereira hacia Antioquia; las llanuras de Bolívar son sedimentarias y las del valle de Upar volcánicas y cristalinas; Santander, en Guamentá, es jurásico y cretácico, mientras las altiplanicies de Boyacá y Cundinamarca, consisten en aluviones que descansan sobre rocas más antiguas, en fin, aluvial el valle del alto Chocó y compuesto por antiguas rocas está el del alto Magdalena.



En resumen, ríos y montes son preciosas coordenadas para el estudio del terreno, pero idea profunda de un país no puede adquirirse sin el de las masas minerales que lo componen; el examen de una carta geológica suministra de un golpe enseñanzas que no caben en una docena de volúmenes, y como de ordinario los nombres antiguos de las comarcas corresponden á formaciones geológicas bien definidas, importa conservarlos puesto que amenudo indican de una vez lo que á su fertilidad y geología se refiere: nombres como Sabana de Bogotá, llanos de Ubaté, Valle de Upar, Valle del Cauca, Pasto, Ocaña, Casanare, Valles de Tenza, el Reino, valen por sí solos por toda una descripción, porque esos viejos nombres resumen el conjunto de los hechos geográficos locales y marcan reales divisiones naturales reconocidas por los habitantes.

Queda, pues, sentado, que sin el estudio de la geología la geografía será mítica ó ideal y que sin su conocimiento no puede haber verdaderos políticos, militares, estadistas y mucho menos historiadores ó geógrafos: del mismo modo que no se concibe un filólogo sin estudios de gramática comparada ó un médico que ignore la anatomía. Lo dicho indica de sobra el por qué de los graves errores de cierta especie tan frecuentes en el país.

No es la creación milagro ni misterio: cuando á Dios plugo de la nada produjo la materia, única, informe, oscura, fría, inerte, *caos* forjado por átomos que luego su divino Creador fecunda penetrándola con el éter impalpable y vivifica dándole un impulso que se traduce por *fuerzas*. Entonces aquella inmensa cuanto tenue masa alcanza inconceivable temperatura, se pone en movimiento, y como en su seno guarda *focos* de atracción, éstos en su torno condensan más y más átomos hasta romper el conjunto y partirlo en *nebulosas* de seno preñado de desconocidas reacciones y fenómenos químicos, á virtud de los cuales los átomos primeros originan los cuerpos elementales todos que hoy existen, en tanto que merced al éter, en el cual flotan, conservan estrecho enlace á través de los espacios, que sin él las divorciarían para siempre. Las nebulosas á su turno,—á causa del rápido movimiento giratorio,—se dividen y subdividen para engendrar soles y planetas y satélites cuyo desprendimiento produce singulares cambios en la inclinación de los ejes de rotación, y ofrecen así invertida lo que es la marcha de la vida en los seres organizados. Entre esos cuerpos figura la tierra desprendida en sexto término del sol y cuyo volumen abarcó entonces el de la luna que, más pequeña, vivió y es hoy simple cadáver. La tierra

entonces aparecía como enorme bola de fuego—envuelta por densísimos vapores que el trascurso del tiempo enfriaba más que al núcleo—por lo cual llegó el momento en que el agua toda, contenida en esas nubes, se precipitó en formidable diluvio que poco á poco alcanzó el núcleo: al tocar esa masa roja, si bien la modificaba químicamente en su superficie, en cambio tornaba á evaporarse de nuevo para repetir una y otra vez ese viaje que dio por resultado formar costra ó nata á la masa líquida central; costra frágil y de continuo rota, con lo cual los ardientes océanos que sostenía, de repente en contacto con el núcleo, produjeron todas las rocas ígneas, á la vez que se desprendían de las sustancias en ellos en disolución. Después aparece la *vida* por directa intervención de Dios, disminuyen los océanos, aumenta la costra sólida, se purifica la atmósfera, brilla el sol, surgen los ríos y entra el globo en nuevo período de su existencia. Los ríos y grandes lluvias auxiliados por rayos y terremotos muelen las primeras rocas y las convierten en polvo ó *sedimento* que va á depositarse en el seno de los mares, en forma de capas que rápidamente ganan en espesor, hasta que otro cataclismo las modifica ó aumenta y pone fuera del mar, y, en parte destruídas, luego dan elemento para formar nuevas capas, repitiéndose una y otra vez el extraño ciclo: esas capas ó *estratos* cuando en el fondo de un mar los sedimentos engrosaban mucho, las más bajas se reblandecían y dilataban, y apoyándose contra el suelo firme de las orillas se alzaban como ampolla que ayudaba al proceso de dar forma definitiva al globo, que recibe la última mano de las nieves que aran su superficie toda en extraño enfriamiento—quizás al destrozarse el planeta próximo á Marte—auxiliadas por la contracción de la bola, ya sensible, causa de nuevas grietas de la costra y de las últimas y más altas montañas: entonces llega á su mayor edad y aparece el hombre, testigo del último grupo de convulsiones que desagua grandes mares y lagos interiores, convierte los océanos en masa sin solución de continuidad y da á los continentes su forma actual.

A partir de la primera aparición de la costra, las partes duras que componen el suelo que pisamos difieren en edad, origen y composición, por lo cual puede agrupárselas en cuatro series de *rocas*, entendiendo por tal las reuniones de minerales que con ciertos caracteres entran como elemento importante de dicha corteza. Esos grupos son: *cristalino, volcánico, arcilloso, calizo, arenáceo, orgánico*, grupos que muestran sus rocas ya informe ya apizarradas y también metamorfoseadas las sedimentarias y las ígneas. En atención á la causa que las produjo, se divid

las rocas en dos grupos: hipógeno (calor) y exógeno (agua), aquél (el interno) partido en antiguo y moderno ó hidro-termal y volcánico, éste (el externo) partido en sedimentario y metamórfico, con la característica de aparecer siempre en capas regulares más ó menos enteras. Considerando la vida orgánica á través de los siglos, por las huellas y restos que guardan las rocas, se las divide en *terrenos* que se agrupan en períodos, los que á partir de la corteza primitiva se llaman *primario, secundario, terciario y cuaternario*: los terrenos, compuestos de pisos ú horizontes, jamás cambian en su colocación sincrónica y miden en total unas nueve leguas, ó sea la altura de las máximas cimas unida á la profundidad mayor de los mares que tocan ó poco menos aquella corteza. En resumen, *terreno* equivale á año, siglo, época, á serie cronológica sucesiva; *formación* á categoría, clase, como ejército, clero ó sea producto de causas contemporáneas y sincrónicas; y, *roca* á hombre notable de cualquier época y rango, que difieren menos por su naturaleza que por las circunstancias de su origen, edad y medio ambiente. Estas rocas, tan varias por los minerales accidentales que contienen, los ofrecen muy pocos con el carácter de fundamentales: dividida la corteza íntegra en cien partes, 48 son *feldespato*, 33 *cuarzo*, 8 *mica*, 5 talco, 2 areniscas, 1 cal y dolomia, 1 arcilla, 1 anfíbol—piróxeno—perídoto—dialage y una todas las demás conocidas, primando entre ellas el granate. Es de observarse que como casi todos los cuerpos enumerados son silicatos, en definitiva resulta la corteza formada por un metal, el *silicio*, con algo de otros dos, calcio y aluminio.

Empero, antes de proseguir es bueno indicar la cronología de las rocas en los cuatros períodos, para mejor inteligencia de lo que luego digamos.

El *primario* comprende cuatro terrenos: 1º *Arcaico, azoico, geogénico* ó cristalofílico ó *laurentino*, que con todos estos nombres se indica la primitiva costra (Gneis), rota luego por las rocas ígneas de toda especie, por estar, como éstas, desprovista de vida y estratificación. 2º *Paleozoico*, en cuya época eran los continentes muy limitados y poco estables, y comprende cuatro terrenos: *cámbrico*, que fuera de los elementos de primera cristalización encierra microlitos de turmalina y otros minerales y arcilla sin cristalizar con caliza, ó sea talcos y pizarras micaceo-arcillosas y calcáreo compacto y la primer fauna y flora compuesta de pequeños animales marinos (brizoarios en el piso inferior, braquiópodos en el superior: una especie vive aún); *silúrico*, compuesto de calcáreos, pizarras talcosas, cuarcita, conglomerados silíceos y feldespáticos y antracitas: hay menos ele-

mento cristalino, los mares se reducen entre playas movedizas con escasa vegetación y en sus cálidas aguas viven los extraños trilobites y varios moluscos (piso inferior) y peces cartilaginosos siempre (piso superior); y, *devónico*, en que priman asperones y antracitas, conglomerados, margas, arcillas y pizarras: la vegetación continental es pequeña y blanda, existen los ríos, aparecen fenómenos volcánicos, serranías pequeñas, erupciones graníticas y soluciones calcáreas que forman capas de carbonoto: el suelo aún es inestable: en el piso inferior, formado por rocas teñidas de rojo por el hierro, aparecen las primeras coníferas y los restos de pescados notables por sus escamas, á modo de placas óseas, mientras en el medio brillan curiosos moluscos y corales, y en el superior el más antiguo de los reptiles, conchas de agua dulce y muchos helechos. 3º El *Carbonífero*, notable por el desarrollo del reino vegetal,—de ordinario en lagunas á menudo invadidas por el mar—que por el clima especial se presenta ante todo compuesto por inmensas criptógamas que los ríos llevaban al fondo de los mares para formar zonas de 400 á 1,150 ms. separadas por otras de detritus: en el piso inferior predomina el calcáreo carbonífero y abundan los fósiles distinguiéndose los *productos*; en el superior, entre asperones y pizarras, aparecen las capas de *hulla* producidas por las trasformaciones de cicadeas, coníferas, helechos y otras, y también escorpiones, límulas y curiosos reptiles. 4º El *Permico*, en cuyo tiempo hubo numerosas y frecuentes erupciones, se divide en *inferior*, compuesto del nuevo gres rojo, escaso en fósiles, en *medio* ó del zechstein, compuesto de calcáreo magnesífero, rico en minerales de cobre y numerosos fósiles de peces, y en *superior* ó del gres (asperón) vosgenense, casi sin fósiles.

Período *secundario* ó *mezosoico*: en él la tierra goza de relativa calma, abundan los reptiles y aparecen los mamíferos y los árboles y el clima no es tan uniforme: comprende tres terrenos: 1º *Triásico*, compuesto de areniscas rutilantes, margas apenachadas, arcillas carbonosas, yesos, dolomias, grandes bancos de sal y calcareo conchilífero (*Muschelak*) y se divide en dos pisos: el conchilífero, con fósiles inmensos (avículas y cartites y equinodermos) y el salífero, con margas apenachadas, los primeros maníferos y monocotiledóneas y curiosas ammonitas; 2º el *Jurásico*, compuesto de calizas amarillas ú olíticas, pizarras, lignitos y margas, notable por la abundancia de reptiles y una vegetación gigantesca: corresponde á largo período de calma pues es el más potente en espesor: divídese en cuatro pisos, el *lías* con extraños reptiles (ictiosauro, plesiosauro) y belemitas, el *inferior* muy

complejo, formado por la oolita inferior con curiosas conchas y pescados, el *medio* (oolita central) con reptiles y diceras y el *superior* (o. spr.) en que aparecen las primeras aves; y, 3º *Cretácico*, debido á su creta blanca, que comprende dos pisos: el inferior con areniscas verdes y magníficos reptiles (Iguanodon, Megalosauro), el superior ó verdadera creta, que ocupa grandes espacios con su masa formada de conchas nummúlitas y en el que se hallan el Mosasauro, los turrulites y otros fósiles. Distínguese este período del anterior y del siguiente por su relativa calma, pues mientras aquellos siempre ofrecen sus capas inclinadas y revueltas, en este es raro que no aparezcan horizontales ó poco menos.

3º Período *terciario* ó *cenozoico*, compuesto de arenas, margas yesos, pizarras negras, margas azules y rojizas, conglomerados y aluviones, guarda inmensos cataclismos que acabaron de formar las grandes cordilleras y de ensanchar los continentes mostrando pocas pero más estruendosas convulsiones: á la vez que se caracterizan las zonas climáticas, los maníferos cruzan el suelo en grandes tropas y les dan sombra árboles gigantes. Se divide en *eocono* (inferior) con paquidernos y palmeras, *mioceno* (medio) con lignitos, los mastodontes y los dinoterios, y, *plioceno* (superior) con ballenas y salamandras gigantes.

4º Período *cuaternario*, en que aparece el hombre y surgen los volcanes modernos, compuesto de terrenos de transporte, diluviones y aluviones, célebre por la invasión general de las nieves y las morenas y cantos erráticos que dejaron al retirarse y por la extinción de muchas especies de maníferos y de los grandes edentados como el megaterio, el milodon, el gloptodon. A este período sigue el actual caracterizado por la tierra vegetal.

Resumiendo tendremos que hoy es más activo el calor del sol que el central, que la tierra gira más aprisa de donde resulta más corto el día, que la atmosfera es más pesada, que los mares no está tan repartidos como antes, que gran parte del agua ha sido ya absorbida por el suelo, por lo cual sus ríos son menos caudalosos y que han desaparecido los seres de forma más exagerada ó compleja. El suelo del primer período mide por sí sólo 33 ks. de espesor (10 el laurentino, 7 el paleozoico, 6 el hullero y el permico), el del secundario 7 y sólo 4 el del terciario. A través de ellos han aparecido las rocas eruptivas con grandes variaciones, pero en general puede decirse que los *granitos* alcanzan hasta el cretácico, los *pórfidos* del silúrico al jurásico, las *serpentin*as del devónico al imoceno, los *traps* del hullero al mismo, los *melafiros* del triásico al mioceno, los *traquitas* y basaltos del cretácico á hoy en que dominan las *lazas* puras: como se ve, las

erupciones si han disminuido en magnitud han aumentado en su frecuencia.

Aunque no parezca lógico, antes de hacer algunas anotaciones sobre las rocas y la orografía vamos á consignar algo sobre la forma de los suelos apuntados, empezando por los eruptivos. El granito origina alturas variadísimas con cimas puntiagudas, flancos excavados por valles salvajes y estrechos y pie lleno de cantos y pedrejones rodados sin que falten formas menos altivas, cimas aplanadas ó menos prominentes, casi mesas y aun simples llanos altos con colinas abombadas entre arenas y amplios valles pandos y aun casi sin ondulaciones; cuando pasa á sienita ó á pórfido muestra tendencia á dividirse en macizos aislados: como las escarpas son casi perpendiculares abundan las cascadas. El pórfido aparece en cimas aisladas, á modo de abotonadura, con líneas abruptas y grandes escarpas. La sienita es más análoga al granito, con tendencia á formar circos en el origen de los valles, como los porfidos, gran variedad de formas por lo fácil de su descomposición y no es raro muestre completa simetría en sus relieves. La diorita, muy similar en aspecto á la sienita, forma crestas más iguales y continuas dominadas por pirámides, con flancos abruptos y escalonados en tierras cortadas por surcos profundos y valles estrechos: á veces aparece como bellotas gigantes y aún en las colinas es salvaje. Las traquitas forman tórres, conos, cúpulas y crestas que roídas por el agua semejan ruinas de grandes edificios, guardan valles abruptos y escarpados y á veces aparecen como picos y mesas sueltos y confusos. El basalto semeja ora torres con vastas murallas cuando no (dolerita) montones de cantos gigantes, á las veces dispuestos á modo de crater: los montes de basalto tienen falda escarpada, con surcos profundos: el tipo predilecto de esta roca es en prisma ó columnas que se unen para formar murallas. Las demás rocas volcánicas á las veces forman diques y filones y más comunmente picos ó conos crateriformes.

El gneis forma relieves de perfiles mas acentuados que los graníticos mismos, con cresta destrozada, valles estrechos y profundos, sin que falten cavernas ó bien sólo colinas sueltas. Al contrario, las pizarras surgen como cimas redondeadas y estrechamente unidas por grupos subordinados á una altura mayor, con falda roída por grietas—valles de fondo plano que terminan en escarpas en la cabecera. Si son arcillosas, cuando están levantadas forman larga serie de agujas sin que falten cimas redondeadas y mesas sin agujas ni picos. El gres rojo antiguo (Devónico), muestra cimas á modo de cono truncado ó bien cúpulas muy se-

paradas entre sí ó abren valles de escarpados muros. Los demás (Silúrico &c.) originan con preferencia mesas sucesivas, amplias crestas con pocas prominencias y desgarraduras pero con gargantas y escarpas en el fondo de los valles. El calcáreo carbonífero produce relieves asperos y desolados con cimas en forma de agujas y pirámides, pendientes abruptas llenas de precipicios y masas salientes que parecen van á desplomarse ó murallas á pico casi imposibles de franquear; los valles son estrechos, profundos, llenos de rocas desprendidas de lo alto y confusamente amontonadas. El hullero surge más bien á modo de colinas sin orden, separadas por vallecitos ramificados. El zechstein produce suelos quebrados, abruptos, con valles estrechos, precipicios, barrancas y cavernas, sin que falten colinas subordinadas á mayores cimas del nuevo gres rojo. El trias prefiere extensas mesas aquí y allí señoreadas por cimas redondeadas ó cortadas por valles profundos como en el gres abigarrado, cuando no llanos con colinas como en las margas irrisadas y el calcareo conchilífero, salvo que los cataclismos hayan trastornado el terreno. De ordinario es monótono y poco fértil el gres abigarrado, con cimas redondeadas y si abunda la marga esta surge como alturitas cónicas que dan al paisaje aspecto especial. Las dolomias forman macizos ó picos abruptos más ó menos blancos con perfiles desgarrados y flancos en terrazas. El lias produce comarcas onduladas, surcadas por crestas y collados con anchos valles de barrancos y contornos ora pintorescos, ora más uniformes. El jurásico ostenta relieves netamente tallados, con crestas paralelas, de un flanco escalonado y otro en talud ondulado. La creta no ofrece altas montañas sino colinas redondeadas ó llanos más ó menos áridos. Las margas producen colinas cortadas por barrancas á pico, en suelo movable ó que el agua varia á su placer quedando en pie, como organos, las agujas de yeso. El gres verde es más desigual y pintoresco en sus relieves. En fin, los suelos terciarios traen colinas elevadas, collados, valles rientes, suelos fértiles, pero nunca altas cimas y sus perfiles aunque menos bellos se asemejan á los del pérmico y el jurásico. Es este suelo el que guarda los grandes llanos de aluvión únicos en que han surgido las grandes ciudades.

Refiriéndonos á los elementos que dominan en las rocas daremos algunos detalles. El *Feldespato* es un silicato doble que tiene por base fija la alúmina y por secundaria la potasa (entonces se llama ortosa, de color rojo), la sosa (id. albita, blanco) ó la cal (id. labradorita) y es roca de fácil descomposición. El *Cuarzo* es sílice pura y aparece ya como cristal de roca, ya opaco en nodulos (siendo eruptivo), ya como jaspe, siempre duro aunque mes-

clado á sustancia terreas. La *Mica* aparece como hojuelas brillantes, faciles de separar y cuyo color va del amarillo al negro: es en general un trisilicato doble de alumina y fluor con algunas otras sustancias y teñida por el hierro. El *Talco*, análogo á la mica, es silicato de magnesia, untuoso al tacto, fácil de separar en hojas grandes y traslúcidas. El *Anfibol* y el piroxeno son silicatos de cal como el Peridoto y el dialage lo son de magnesia con más hierro. Esto sentado diremos que un ácido (Silice) y dos bases (Cal, Alumina) dominan en la corteza terrestre, sustancias á que pueden agregarse, en proporciones mucho menores, otros ácidos (carbónico, sulfúrico, clorídrico), las bases necesarias á la vegetación (potasa, soda, magnesia) y algunos óxidos terrosos (de fierro, de manganeso): todas las demás sustancias no aparecen sino accidentalmente.

Como dijimos, la roca *igneá*, de estructura cristalina, parece resultado de la solidificación de una materia en fusión: su tipo es el *granito*, que debe su nombre á su estructura granular. Compónese de cuarzo, feldespato y mica, ofrece fractura irregular, es difícil de labrar, vario su color y muy sensible á la humedad que lo disgrega reblandeciendo el feldespato (arcilla) mientras el cuarzo y la mica van á formar arenas. Rocas granitoides son las que tienen composición análoga al granito. Distínguense: la *pegmatita*, sin mica y con muy poco cuarzo; la *hialomicta* en que falta el feldespato; la *protogina* con talco en vez de mica y la *sienita*, la más importante, en que el anfíbol reemplaza á la mica. Similar es el *pórfido* pues no se distingue sino por la finura de su grano: hay el *rojo* de masa feldespática con cristales de la misma sustancia, el *verde* coloreado por el anfíbol, el *negro* teñido por sulfato de cal, y el *petrosilex* masa feldespática con cristales de lo mismo. La *diorita*, de color verde oscuro, es una mezcla de anfíbol (hornblenda) y labrador ó albita. Las *serpentinás* (dialage y talco) son muy varias en dureza y textura; los *melafiros*, compuestos de piroxeno negro y cristales de labrador, se parecen al pórfido y la *dolerita*, que se confunde con la diorita y reúne el dicho piroxeno al feldespato. Las rocas igneas á menudo se han extendido en capas sobre las sedimentarias antes de endurecerse. El grupo especial que se denomina *volcánico*, de ordinario moreno ó negro por los óxidos de hierro que dan á la masa un gran peso específico, comprende ante todo las *traquitas* y *andesitas* (masa feldespática porosa con cristales de lo mismo y piroxeno) ásperas al tacto; la *obsidiana*, especie de feldespato ya traslucido ya opaco con aspecto vidrioso, homogéneo, de vario color y que suele pasar á ser *piedra pomez* ó piedra que por

sus muchos poros se hacen ligera hasta flotar en el agua; la *fononita*, simple petroxiles sonoro al tacto; el *basalto*, duro, tenaz, sonoro, negro ó negrusco, compuesto de íntima mezcla de piroxeno y feldespato que cristaliza en columnas prismáticas que tienden á formar calzadas, muros y grutas; los *trapps*, poco diferentes del basalto, que tienden á formar como escaleras de donde derivan su nombre; las *lavas*, de varia composición compactas ó porosas, que surgen en forma más ó menos líquida y tardan siglos en enfriarse; las *pusolanas* ó reunión de pequeños fragmentos escoriaceos y los *lapilli* ó *tufs volcánicos*, ó especie de arena de piedra pómez.

Las rocas *sedimentarias* ó de *depósito* han extraído sus elementos de la disgregación de las ígneas á impulso de diversas causas (nieves, lluvia etc.) los cuales han sido unidos por la presión, y á veces modificados ó metamorfoseados por el calor: difieren más por el modo de agregación de los materiales que las componen que por la naturaleza de estos. En general *conglomerado* es roca compuesta de gruesos fragmentos de rocas más antiguas y reunidos por una sustancia que hace el oficio de cemento: si los fragmentos son angulosos se llaman *brechas*, si gruesos y redondeados *pudingas*, si muy pequeños *asperón* (gres), *arcillosas* ó *arenaceas* si de tenuidad extrema. Las arcillas (mezcla de sílice y alumina) son barro solidificado que debe á la última la propiedad de retener el agua. Con frecuencia se hallan pasos insensibles de una á otra de esas formas. La descomposición de las rocas ígneas da una sustancia inalterable, el cuarzo ó *sílice*, en tanto que los silicatos se descomponen y cambian el ácido silícico por el carbónico del aire dejando libre á aquella, de donde resultan carbonatos con base de cal, alumina &c: á la inversa de las ígneas las rocas sedimentarias son más ó menos muebles y permeables y difieren entre si tanto como la cristalería y la loza de barro.

Rocas silíceas—La sílice ó arena se trasforma en *piedra* por simple presión y si media un cemento, en especial ferruginoso, la masa adquiere extraordinaria dureza formando los *asperones* (carbonífero, verde, rojo, apenachado); si la agregación es muy íntima resulta el *silex* ó piedra de chispa; si el grano es muy fino y más ó menos arcilloso ó calcáreo se llama *molasa*, piedra de molino etc.

Rocas calcáreas: tienen por base el carbonato de cal—tan común en los sedimentos—que estuvo disuelto en las aguas de los primeros mares y fue traído luego á la superficie por fuentes del mismo modo que la sal. Muéstrase el carbonato cristalino, sacaroide, compuesto, terroso: es *oolítico* cuando se presenta en masas

granulares como si fuesen huevos de pescado, *tufoso* si se ha depositado en el fondo de las aguas. *Creta* se llaman las acumulaciones de las conchas de pequeños animalillos microscópicos; *piedra litográfica* el carbonato de grano fino y apretado; *yeso* cuando el ácido carbónico ha sido reemplazado por el sulfúrico. Al contrario, cuando el carbonato de cal se junta al de magnesia hay doble descomposición y resulta la *dolomia* (sulfato de cal, carbonato de magnesia y carbonato de cal) que ofrece mayor dureza y forma montañas enormes que, resquebrajadas al contraerse la masa, ofrecen aspecto sui géneris:

Rocas arcillosas: la alúmina forma su base, las hace impermeables y plásticas (arcillas esméctica, plástica etc.); unida á la arena constituye las tierras duras ó frias y á la cal las ligeras y calientes.

Rocas orgánicas: resultan de los despojos vegetales más ó menos comprimidos después de sufrir una combustión química parcial, constituyendo así la *hulla* (de varias clases) que cuando ha perdido sus betunes, materias volátiles que pueden destilarse, se llama antracita y grafita: el petróleo y la nafta son simples carburos líquidos de hidrógeno. En el día la descomposición de los vegetales en los pantanos produce una hulla incipiente que se llama *turba* y cuyo estudio es muy curioso.

Metamorfismo. En las convulsiones del globo la corteza ha sido más ó menos despedazada y las rocas ígneas han solido abrirse paso á través de las sedimentarias, modificando entonces la constitución de éstas, con la presión y el calor, hasta cristalizarlas en parte: esto es lo que se llama metamorfismo. Los sedimentos arcillosos se han convertido en *pizarras* (esquistos) de contextura hojosa cuyas láminas adquieren á veces grandes dimensiones: si la pizarra tiene láminas de mica, talco etc. se llama mica-esquisto, talco-esquisto, etc. Los calcáreos se trasforman en mármoles más ó menos finos según estén más ó menos próximos á la roca ígnea. Las arenaceas se convierten en *cuarzitas*, casi tan duras como el cuarzo, llenas de asperezas: si la sílice se mezcla al feldespato resulta la *arkosa*. Los conglomerados que han sufrido el metamorfismo, según sea este, se llaman grawackes groseros ó pizarrosos. También existe el metamorfismo químico como sucede en la dolomia.

La roca base de la corteza, (que tiene los mismos elementos que el granito y una contextura hojosa en láminas pequeñas, incoherentes, á veces con cal) es el *gneis* producido á impulsos de la doble acción coetánea del fuego y el agua. En fin, las rocas de toda especie presentan con frecuencia simples *vetas* ó filones

de otra sustancia debidos ya á la *inyeccion* de materias fundidas en grieta ó cavidad de la roca (como de cuarzo en la hulla) ya á la *sublimación* en una corriente gaseosa, ya á la *precipitación* en aguas termales.

Como son pocos los elementos del suelo de ordinario este para la inteligencia geográfica se divide en cristalino, arcilloso, arenaceo, calcáreo, volcánico y pizarroso, cada uno de los cuales grupos da formas típicas al relieve: si no están más ó menos mezclados el suelo será infertil: la cal origina suelos polvorosos, la arcilla pantanos, la sílice desiertos etc. Los suelos *calcáreos* puros son los menos apropiados para la vida vegetal: mezclados á la arcilla ó la arena cambian de condición, pero si son flojos difícilmente sustentan árboles crecidos que el viento desarraiga con facilidad: priman en ellos las leguminosas y otras. En estos terrenos las habitaciones son elegantes porque los materiales auxilian á la arquitectura, los caminos se dañan con la lluvia y el verano produce lomos duros y un polvo penetrante y molesto; las aguas superficiales son pocas en número pero abundantes en caudal: de ordinario llenos de grietas por ellas se filtra el líquido que va á resumirse al pie de los relieves ó cuando encuentra otra capa. Los relieves de ordinario se presentan en masas escalonadas ó gigantescas escaleras que alternativamente ofrecen escarpas y pendientes formadas por derrumbes con vegetación ya enana ya silvestre y unas capas más salientes que otras. Los levantamientos se han hecho de una pieza y los pasos son raros y elevados: la cresta ó cima es lo general una meseta inclinada con flanco abrupto al lado á donde es más visible la disposición en terrazas, mientras al otro se continúa con un declive más ó menos suave: las escaleras del calcáreo se presentan como mesetas entre paredes abruptas—que miden hasta 500 ms. á pico—unidas por derrumbes ó grietas que las aguas forman al bajar de una á otra por lo cual los caminos, que tienen que seguir esas rampas, se desarrollan en interminable serie de ziczacs con frecuencia violentísimos. Si el terreno no ha sido revolcado constituye extensas mesas rodeadas de muros verticales ó llanos roídos por barrancas estrechas y profundas que sirven de lecho á las aguas. Los valles aparecen como enormes grietas entre bargas de centenares de metros de altura escasas en depresiones practicable por lo cual es difícil y largo pasar de un lado al otro: en general las capas margosas tienen pendiente más suave y allí se concentra la población. Como el carbonato de cal es soluble en aguas cargadas de ácido carbónico y tiende á disponerse en bloques y cúbicos con frecuencia suma aquel líquido produce escava-

ciones considerables donde se abisman (*perdidas*) hasta ríos enteros que reaparecen(*ojos*) luego tras un curso subterráneo más ó menos largo: en las partes altas abundan los katavothres ó pailas especie de embudos donde se sumen las aguas—lluvias y la mole entera ofrece por todas partes grandes y ramificadas cavernas, *hoyos* singulares, y hasta ríos y lagos subterráneos. Las escarpas calcáreas, roídas sin cesar por el agua y atacadas por los agentes atmosféricos, están sujetas á continuos derrumbes de bloques regulares por lo cual la forma general escalonada no se pierde y resultan á veces cornizas salientes en los muros, bloques que calzan con sus restos el pie de la escarpa, cuando no la bañan aguas vivas que los arrastren, haciendo muy difícil su tránsito. En las costas presentan acantilados blanquecinos cuyo pie suele guardar los mismos despojos y en los que el agua talla de continuo entradas como fiords. Las cimas de los montes, de ordinario talladas con regularidad, surgen como tortificaciones en ruinas, como torres cilindros etc. en especial en la dolomia como queda dicho. Las faldas llenas de precipicios y grietas muestran estas en seco en verano pero las lluvias las colman de repente en los agujeros por lo cual es peligroso andar en ellas sin precauciones. Como se comprende en los pequeños relieves las escarpas desaparecen bajo los derrumbes que señorea rastrera vegetación.

Los suelos *arcillosos* dan á los relieves formas esencialmente suaves y redondeadas por la plasticidad de la *zreda* que deja que los agentes atmosféricos degraden rápidamente las desigualdades: la superficie dura y resquebrajada en verano, impracticable en invierno, forma con frecuencia embalsaderos y tremedales, sobre todo en las parameras. Pura constituye estepas pantanosas, la *tierra fría* por la lentitud con que cuando ella abunda crece la vegetación, la *tierra fuerte* por su resistencia al laboreo, pero si no es mucha favorece el cultivo por la humedad que guarda. En los países arcillosos dominan las viviendas de ladrillo, adobe, bahareque, tierra pisada etc. En los relieves arcillosos se producen frecuentemente derrumbes y deslizamientos de unas capas sobre otras (caminar la tierra), cuando las interiores se reblandecen: como las capas de arcilla son impermeables marcan el piso que surcan las aguas subterráneas y también en las pendientes las líneas de transpiración de las fuentes por cuanto detienen las infiltraciones y obligan á las aguas á rodar en su superficie. Las faldas de montes arcillosos con frecuencia aparecen compuestas ó sea convexas en lo alto y cóncavas en lo bajo, de donde se sigue que es fácil recorrer por todas partes ora el pie ora la cima mientras el paso de una á otra es difícil, de ordinario



sólo factible por alguna cuchilla, sobre todo si bajo las arcillas de la cumbre hay escarpas de pizarra ó asperón: en las escarpas los derrumbes se producen por *resbalamiento* de los trozos, por lo cual es tan característica (como olas) la forma de estas faldas, sobre todo en las margas.

Cuanto á los relieves arenaceos surgen ya como colinas de formas dulces con base circular ó elíptica y sin pendiente rocallosa (arena), ya como poderosas moles (asperón, cuarcita), de flancos asperos, á veces escalonados, con los estratos ora en saliente, ora en entrante y el pie calzado por cantos rodados si la roca es dura, por grandes taludes si más blanda, taludes que guardan entre grava el lecho de los arroyos. Las cimas se convierten á menudo en montañas-mesas que se prolongan de ordinario hasta una hendidura de desagüe, tanto más acentuada cuanto más dura sea la roca y cuyas paredes ofrecen la forma indicada. Muy al contrario de las arcillas los derrumbes de las arenaceas, como los de varias calizas, en vez de resbalar hacia el pie caen de golpe dando la vuelta para ir á producir talud de inclinación precisa que si halla campo crece hasta cubrir la escarpa. El suelo arenaceo de ordinario es estéril, produce bresos y chitarales y con las lluvias se afirma mientras la sequía le da movilidad que hace fatigosa la marcha.

Las rocas pizarrosas sedimentarias surgen con formas pesadas y poco modeladas. Por lo común no presentan cimas marcadas sino largas ondulaciones entre las cuales hay fondos pantanosos é interrumpidos de trecho en trecho por barrancas de labios abruptos, más anchas y escarpadas en su origen que en su fin. Si la pizarra es aluminosa produce pasta arcillosa que en lo general forma capa delgada impropia para la vegetación, pero la cual retiene el agua lluvia y produce fangales: aquí los valles son estrechos, pocos los pastos y malísimos los caminos. Donde se usa la pizarra en los techos, las casas parecen pesadas y tristes. Como se ve, mientras los escalones de las faldas están abarrancados trasversalmente las crestas aparecen romas ú obtusas formando casi sendero natural. Las pizarras cristalinas (esquistos y el gneis] se comportan muy de otro modo: levantadas se derriten bajo la acción de los agentes meteóricos y dejan montones de gigantescas agujas escalonadas cuyo pie aparece calzado por derrumbes y montones de escombros que, de ordinario, producen á los lados de la cresta una cinta más ó menos amesetada la cual concluye en escarpas abruptas á trechos cortadas por promontorios-estribos que alcanzan la cresta á modo de vastos conos de deyección que forman rampas de acceso. En la cresta, que por lo

tanto ondula en sus cotas, los pasos son raros, muy encajonados y por lo común se hallan sobre uno de los conos citados

Las rocas ígneas, sobre todo si su aparición es reciente, se hallan rotas, volcadas, con aristas vivas y montones de agujas y peñones entre los cuales se hallan los pasos. Si son granitoides y antiguas las formas de los relieves son redondeadas, la circulación fácil en las alturas más no en las partes bajas llenas de tremedales producidos por los detritus arrastrados por las lluvias ó bien por los cantos rodados. Hay en estos suelos abundancia de aguas superficiales, que corren en todo sentido sobre la roca impermeable, y verdes praderas en las cimas con plantas de poca raíz. En verano hay seguridad de hallar agua en los bajos fondos y la lluvia no daña el camino. En los relieves bajos prefieren formar grupos planos con pendientes escarpadas y valles monótonos; en las altos, como ha surgido rompiendo las rocas sedimentarias, aparecen como agujas sombrías á cuyos lados aquellas forman cinta (zona alpestre) como en el gneis, cinta que con escarpa á pico y desde gran altura domina el fondo del valle: más abajo otras rocas menos salvajes se alzan como apoyo de la mole, y al pie se encuentran los conos de detritus que apoyan su base en el fondo del valle, más ó menos cerca al río. Las porfíroides pocas veces presentan masas culminantes; prefieren rampas ó largas terrazas dominadas por montes y colinas de poca unión, pero cuando culminan su aspereza y sus escarpas son enormes. Estas rocas se disgregan fácilmente, las pendientes son friables, llenas de pedrejones y grietas profundas de labios vivos: es notable el barro arcilloso-rojizo de que se cubren en vastas extensiones. Las volcánicas se distinguen por la forma de sus cimas (agudas ó redondas), sus cráteres, lo áspero de las pendientes, las calzadas ó diques de sus flancos y los canales abiertos en las escorias por las aguas.

En fin, por lo que hace á las llanuras y á las formas tipos de las montañas las estudiaremos más adelante.

Dicho queda que las rocas ígneas han surgido en masas incoherentes, y que las sedimentarias—dispuestas en capas horizontales en su origen—fueron luego comprimidas ó despedazadas, levantadas ó hundidas de mil modos, por lo cual podemos decir que los bordes salientes de ellas son las asperezas que se llaman montañas, y que montañas que tienen su eje paralelo formaron á un tiempo. En efecto, á virtud de las oxidaciones de la contracción de la primitiva masa de la tierra se produjeron arrugas, como en una manzana, porque la costra para alcanzar el núcleo se rompía en pedazos, como bóveda que se desp

ma, pedazos que se deslizaban unos sobre otros, ya lenta ya rápidamente: si los trozos encontraban pronto modo de equilibrarse la superficie apenas se alteraba; si el descenso era rápido y considerable venían las crestas y si grandes masas alcanzaban el núcleo y lo oprimían su materia aún pastosa surgía por las grietas y se derramaba más ó menos sobre los sedimentos, fenómenos todos imperceptibles á quien pudiera abarcar la tierra con la vista, inmensos para los pequeñísimos mortales. De lo dicho resultan las *fallas* ó sean estratos que, rotos, han quedado en su nivel á altura diferente y las *semi fallas* que resultan cuando las capas fueron sólo plegadas y los topes de las arrugas rotos luégo por la erosión que trata de nivelar el terreno, es decir como si una línea de *M* la partimos por la mitad. El referido juego de dobelas ha podido ser suspendido ó activado por otra grieta ó fractura que forme con él ángulo: si es muy agudo el cataclismo nuevo al tocar al viejo (línea de menor resistencia) se confunde con él, lo realza y hay una *recurrencia* geológica, si es considerable, tras ir confundido con el anterior lo abandona después para continuar con el mismo rumbo, pero desplazando su eje á D. ó I. (*semi recurrencia*) de donde resulta que los *nudos* serán tanto más extensos cuanto menos se aproxime al recto el ángulo de cruce de los ejes montañosos y las *crestas* tanto más poderosas cuantas más recurrencias haya. Es lógico, en efecto, que las montañas del globo figuren pentágonos más ó menos regulares, por la forma misma de la tierra, y que los ejes de ruptura (ó de *levantamiento*) que serpean como las grietas de un muro—ó sea siempre resultan en línea quebrada, jamás curva—formen con el meridiano un ángulo determinado en cada tiempo geológico: por esto es *anticlinal* la línea de las cumbres (horde superior de los estratos) y *sinclinal* la en que se cortan en el fondo de la grieta las capas opuestas, y también que en cada sistema de relieves es ora más largo un flanco dado, ora casi iguales ambos. En fin, hundimientos considerables han debido producir olas en el núcleo aun fluído, olas que al chocar en otros puntos de la corteza la han abombado más ó menos y producido una ó más líneas de estas protuberancias.

De lo dicho se desprende que las montañas en lo general, sobre todo las más nuevas y elevadas, no están consolidadas y tienden á bajar con lo cual modifican su relieve y por reacción levantan el suelo en otras partes: como en la atmósfera, hay en la corteza centros depresivos y antidepresivos, fenómeno lento pero que auxiliado por el volcanismo—al que abre campo— y por los agentes atmosféricos tiene decisiva influencia en el relieve

actual, siendo él la causa del desagüe de las cuencas interiores y por lo tanto de la concentración de los mares. Difieren hoy los citados centros con los de remotas edades, cuando entre los primeros relieves ó islas (cuencas) se formaban los centros de sedimentación, la que poco á poco, por discos menos y menos grandes, colmaba la cuenca, desalojaba el agua, unía esas islas y producía los continentes: más rápido fue el resultado cuando lo auxiliaron las rupturas indicadas. En virtud de tales fenómenos, las rocas sedimentarias que preceden á las moles ígneas aparecen como mesetas débilmente accidentadas (la erosión tiende á igualar su forma), poco altas, con valles de erosión que muestran la poca inclinación de las capas. En cambio el núcleo ó cuerpo del relieve es tanto más fragoso cuanto mayor fue el cataclismo original, y tanto más complejo cuanto más varias son las rocas removidas cada una de las cuales ofrece sus formas tipos, bien que sea la culminante la que imprime su sello al conjunto. Por esto hay que estudiar las montañas íntegramente para poder hablar con acierto de ellas y del relieve, pues si la geología no tiene por misión hacer topografía, sí explica el *cómo* y el *por qué* de aquélla: nada enseña decir aquí está el monte *cual*, allá el río *tal* sin otras características, pues aquél variará profundamente de tipo según la roca que lo constituya y éste deriva su régimen de la altura y declive de la vaguada, de la extensión y pendientes del relieve que lo enmarcan y, sobre todo, de la permeabilidad de las rocas que atraviesa y determinan las condiciones de su sequía y sus aguajes.

Esto sentado y aun cuando muy á la ligera tocaremos otros puntos capitales de la materia. El fenómeno productor de las montañas si es rápido se llama *orogénico*, si largo *intumescencia* que, cuando es completa, tras alzar los sedimentos los rompe, da paso á las rocas interiores y por último decae si no se continúa algún tiempo más con el volcanismo. Empero, sea de ello lo que fuere la acción ha podido aplicarse á un sólo punto (*macizo*), á una línea del suelo (*cadena*) ó á una gran extensión con fuerza sensiblemente igual (*meseta*) y en todos tres casos producir simple convexidad en el terreno (*bóveda*: relieve sedimentario ó cristalino), alzar la costra hasta rebasar el límite de la elasticidad de las capas rompiéndolas con lo cual se produce una *fractura* (relieve de fractura), ó si las capas resbalan una *dislocación*, y, en fin, abrir paso á la roca ígnea (relieves ígneos ó volcánicos). Es decir, que el punto es bien complejo. Por lo dicho, los relieves, en tesis general, se llaman primitivos, secundarios, ígneos ó eruptivos. Señalados los tipos debemos indica

los agrupamientos con que aparecen los relieves. En primer término está el agrupamiento *lineal*, que puede ser paralelo (estén ó no unidas entre sí las crestas madres) como en las montañas calcáreas, ó *divergente* ó *convergente* como en las volcánicas, sobre todo en las antiguas; en segundo lugar el agrupamiento *transversal*, caracterizado por una cresta madre que destaca (con vario ángulo) otras secundarias (subordinadas ó nó) desde sitios llamados *nudos*, característico de las rocas ígneas: las crestas secundarias (contrafuertes y brazos) pueden engendrar otras de tercer orden ó *ramales* y después no se hallan sino los apoyos ó espolones y estribos; sigue el agrupamiento *radiante* (macizo radiante), no cruce de dos ejes sino centro de cinco brazos á lo menos: de ordinario estos no arrancan de un centro común sino de un eje rectilíneo, corto, alto ó deprimido: es propio de las rocas ígneas y volcánicas; en cuarto término está el *compacto* (*macizo compacto*), en que el cuerpo de la montaña se descompone en cierto número de núcleos dispuestos en línea ó por grupos más ó menos ligados, por lo cual el conjunto parece confuso á primera vista, con valles sin ritmo y las cimas culminantes fuera de la magistral: se le halla en todos los suelos; en fin, la *mesa* ó superficie más ó menos plana que desde alguna altura domina el terreno vecino: como nivel se toma el plano ideal que corta los montes por su pie y pasa por sobre los valles que se imaginan colmados con aquellos: de ordinario las mesas se disponen en terrazas—cuencas y si aquí pocas alturas hay sobre la masa—base allá crecen hasta parecer montañas: también y con frecuencia su régimen fluvial subterráneo es mayor que el externo que tiene por característica una sola corriente principal de cierta importancia. También resultan las mesas de cruces y entrecruces de cadenas cuando las cuencas se rellenan con los despojos de las cumbres, las que el tiempo ha rebajado, en unas poco, en otras millares de metros. La mesa existe, pues, cuando en muchas leguas cuadradas ningún punto del suelo está á menos de 300 ms. sobre el mar y puede contar montes y valles: si el lomo de una altura es plano se llama meseta, que *altiplanicie* es término para designar las llanuras altas.

El accidente más notable en un relieve es sin duda el *col* ó sitio en donde se deprime la cresta y facilita el paso, estando la garganta en la cima de la superficie llamada hiperboloide de revolución, cuyo eje será la proyección horizontal de la cresta y la generatriz la línea sinuosa que en cada vertiente marca el pie de la montaña. El col puede ser *brecha*, *hoz* ó *boquerón*, siempre profundo y estrecho, y total ó subtotal; y *alto* ó *puerto*, cuando es

ancho y poco marcado. Todo col se reduce á uno de los cuatro tipos siguientes: *pliegue* de las capas en fondo de arteza; *ablación* de la cabeza de las capas sedimentarias levantadas; *dislocación* de las capas por lo cual, como en los casos anteriores, unas mismas rocas se hallan á cada lado del paso; y, *transición* entre dos terrenos diferentes: puede haberlos también más ó menos mixtos. En todo sistema los cols presentan cierta unidad de formas, por su origen geológico, sobre todo en el centro, pues en la periferia suelen presentar todos los tipos. Si se recuerda el modo de agrupación de las masas montañosas, podemos decir que en el tipo lineal y paralelo hay en las crestas principales cols más acentuados que en las trasversales que las unen. En el trasversal resulta una especie de plexo de núcleos culminantes, unidos por crestas inferiores, y con facilidad se distingue el eje orográfico central y sinuoso y la serie de contrafuertes que de él arrancan, casi en ángulo recto, compuestos de masas menos y menos altas: todas esas masas, de cualquier figura que sean, están aisladas por las depresiones ó cols. En los macizos radiantes el eje de unión guarda el col, es decir, presenta una ensilladura. En fin, en las moles compactas, indivisibles, los cols si de antemano no pueden indicarse, se hallan sí á los lados de los cruces de los ejes de los relieves que enmarañan el conjunto. En resumen, entre cada dos alturas hay un col que puede ó nó ser útil ó practicable. Por una complacencia de la naturaleza los cols no indicados por la geología lo son por la hidrografía y el estudio del terreno queda completo. En efecto, las vaguadas siguen el declive de las masas enmarcantes y todo codo súbito de un río anuncia la vecindad de una masa opuesta ó el encuentro de una línea de relieve trasversal con respecto á aquella cuya base lamía el agua hasta allí. Principio matemático á que hay que añadir otros tres: si se remonta un valle se ve que las vaguadas aun cuando siguen el movimiento ascensional de las crestas laterales lo hacen con menos rapidez; en cada sistema y para cada trozo homogéneo de vertiente el ángulo que forman esas crestas y la vaguada es constante; y, de ordinario la relación de altura entre los cols y las cimas que los forman es sensiblemente igual. De semejante base dedúcense dos leyes valiosísimas: si los ríos de dos valles paralelos diverjen súbitamente, en el mismo ó en diverso sentido, la línea que une los dos codos atraviesa la magistral por un col; si sólo uno de los ríos hace codo, el col se hallará en la perpendicular que de el codo vaya al otro río: las corrientes paralelas llevan rumbo opuesto, como la línea que une las inflexiones será larga, el paso se halla en la perpendicular.

levantada en su mitad. La razón de lo dicho se ve clara si consideramos que la divergencia de las aguas indica un realce del terreno y el col tiene que hallarse en el encuentro de dos pendientes opuestas. Al contrario, en el corazón de las grandes hoyas hidrográficas todo cambio brusco de un río, sostenido algún tiempo, indica variación en las masas minerales del terreno ó sea un relieve, y todo relieve indica la línea según la cual las capas de una formación se desprenden de debajo de las superpuestas. En fin, todo punto de donde irradian aguas en diversas direcciones marca un punto culminante sobre los alrededores.

Para concluir advirtamos que la cabeza de los valles no se adosa á la depresión de la cresta sino á las masas que dominan el col, siendo esa cabeza rara vez angular y más común crateriforme ó á modo de anfiteatro cuadrangular con muros verticales. Por lo demás, los cols trazan la marcha natural que debe seguirse en el estudio orográfico, y adviértase que en las crestas de botones cristalinos entre cada dos de estos hay siempre dos pasos (transición) al mínimun, salvo que estén muy próximos, bien que el col único sea allí excepción.

Los valles, es decir los huecos que hacen juego á los relieves, revisten importancia de primer orden, ora para la *vialidad* ora para la vida misma, y su estudio no es problema sencillo por cuanto ni todos resultan de las salientes montañosas ni se estudian los dos elementos del mismo modo: en los relieves se persigue su arquitectura y agrupamiento, en los valles el perfil de sus flancos y las variaciones del fondo sin lo cual sería imposible su orimetría. Aunque diferentes tampoco los valles surgen por capricho y preciso es estudiarlos tanto en sus caracteres geológicos ó de origen como en los plásticos ó de modelado. Geográficamente los valles son *longitudinales* (dividen cordilleras) ó *trasversales* (entre dos estribos), es decir, que tienen sus laderas de diferente naturaleza ó de la misma y quedan entre crestas sostenidas ó que decrecen sin cesar: también se les divide en altos y bajos. Cuanto á su plástica resulta de las formas originales, del ritmo de su distribución, del arreglo de las brechas, de la cotas de la cresta y de los fenómenos de las confluencias. Las formas originales no son si no tres: *concovidad* entre dos masas cristalinas que á modo de mandíbulas guardan arqueadas capas sedimentarias que no llegan sino á cierta altura; *concovidad* entre una masa cristalina y otra sedimentaria; *concovidad* entre dos masas sedimentarias de dislocación ó nó: como se comprende en estos tipos se contiene el col pero en su desarrollo puede haber mixticismo más ó menos grande. El tipo original es el crateriforme, con paredes en

todo ó en parte cristalinas ó sedimentarias y ora abierto entre una masa dada (circo), ora resultante de la convergencia de pequeños espolones entre las masas mayores que guardarán el valle. Ahora, si se recuerda lo dicho sobre los agrupamientos de las masas, queda completo el asunto, pues en los macizos radiales de ordinario serán similares; complejos en el sistema de línea transversal; y, en el de crestas paralelas ofrecen dos tipos según nazcan en el flanco de una principal ó de una transversal y pasen por una ó varias de las comas. Cuanto al ritmo los valles no pueden ofrecer sino el de *flancos paralelos*, ora curvo ora en ziczac—más común éste entre más rotas y dislocadas estén las rocas,—y el de *cuenas escalonadas y sucesivas* ó sea de ensanches unidos por corredores más ó menos largos y estrechos (hoces). Mientras el valle no cruza relieves ásperos sus formas no pueden serlo tampoco, y mientras no cambie la especie de las rocas que lo ciñen ofrece fisonomía igual, de modo que la naturaleza es muy expresiva á este respecto. En la montaña los valles no confluyen en ángulo agudo y se reúnen en el fondo de cubeta plana, poligonal, llamada *hoya de erosión*, cuya magnitud varía con la edad, el caudal de los ríos y la dureza de las rocas. En fin, el arreglo bien sabido es que se compara á un árbol con su tronco y ramas, derivando sus detalles del tipo de agrupamiento de que se trate; mientras la importancia del valle se deriva de la del col á que conduce.

Desde el punto de vista de su origen los valles son *primitivos* ó de *erosión*, es decir, datan de la formación de la montaña (valles orográficos) ó han sido luego abiertos por las aguas. Los primeros, en resumen simples fallas, pueden ser: de *comunicación* cuando siguen la dirección del sistema de montañas, es decir, resultan de una sucesión de valles longitudinales que unidos por cols recorren todo el sistema sin dejar el corazón de la montaña; de *hundimiento*, de figura redonda ú oval (circo), ora producidos á un tiempo con la montaña, ora por hundimiento posterior y, de *pliegue*, *dislocación* y *fractura* que, recordando lo atrás dicho, pueden clasificarse así: red de fallas paralelas (abombadura del suelo) ó valles *pliegues* ó de *inflexión*; red de rupturas transversales (fractura de las capas: cadenas de fractura y dislocación) ó valles de *fractura* (cluses) ó dislocación; pliegues excavados en la cima ó valles *dorsales*, y, valles *eruptivos* (erupción, cadena y macizo). Como se comprende la acción meteórica obra sobre el valle y acaba de modelarlo. Los segundos ó de erosión, (fuerza que ha variado mucho), son notables porque la ciencia cree que las aguas han roído centenares de metros á los antiguos suelos;

pero no las de los ríos actuales sino las de ríos gigantes (épocas anteriores) hoy desaparecidos: más de un río que hoy corre manso, á poca altura sobre el mar, terminaba entonces por verdaderas cataratas. Cuanto á sus formas es típico que han roído el suelo sin producir trastornos en las capas, ora estén abiertos en tranquilas llanuras ó mesas, ora hayan destruído la cabeza de capas más ó menos inclinadas habiendo un tipo mixto en que las aguas han abierto grieta en el fondo de un valle primitivo. La disminución de las aguas de los ríos fue sucesiva, pero con cambios bruscos, lo cual dio por resultado que los flancos ó el fondo de estos valles aparezcan á modo de escaleras ó terrazas (en general 2 á 3), más elevadas y dulces en su declivio las superiores que las inferiores: esos escalones han sido suavizados por los derrumbes: en algunos ríos pequeños su altura varía entre 30 y 120 m. sobre la vaguada, y distan hasta media legua, anchura del río de entonces: en los grandes aumenta ésta y disminuye la otra y, además de dar campo á los caminos, con frecuencia dominan el paso del río. En los valles muy amplios sucede con frecuencia que como la una mitad es mayor que la otra el río corre junto á ésta, que forma escarpa, mientras aquella alcanza la vaguada en glasis suavísimo. También sucede á veces que un relieve por un lado domina un valle longitudinal, por decirlo así, orillado al pie por un río, mientras en el flanco opuesto abre otros trasversales ó sea perpendiculares á aquél: en este caso el río longitudinal es dominado por una escarpa abrupta calzada con un talud de derrumbes que en su cabeza forma cinta ó sea un camino natural. En todo valle el flanco más expuesto á los vientos cálidos y al sol ofrece derrumbes mayores porque allí la vegetación es menor, el suelo se deseca más y por lo mismo se derrumba con más facilidad. Así, pues, las paredes laterales del valle tienden á derrumbarse buscando formar taludes que en los materiales sin plasticidad es de 35° cualquiera que sea la altura, bien que con la vegetación y en los que son á modo de pequeñas placas y pueden engranar alcancen el de 42° : los plásticos ofrecen más pendiente: por esto cuando sobre el talud se alza una escarpa aquel puede estimarse en 35° y si ella ha desaparecido el talud es antiguo: dicho queda que éste no puede producirse cuando hay agua que socave la escarpa ó arrastre los derrumbes, hasta tanto no se ensanche mucho el fondo. En fin, diremos que los más angostos y profundos valles se abren en las mesas de capas feldespáticas; que los valles primitivos se reducen de ordinario á estrechas y profundas quiebras entre escarpes rápidos en las que los angulos salientes de un lado corresponden exactamente á los entrantes del otro, salvo si el suelo es blando, pues

las aguas al chocar contra las paredes formarán circos de erosión, y que en las altas montañas los valles superiores se reducen á serie de dilataciones y angosturas. Los valles de erosión en lo general se muestran más anchos y menos accidentados, entre pendientes redondeadas: si el fondo es permeable las aguas se infiltran y el nivel del suelo sube con los detritus, de ordinario no hay río exterior y presentan pocas variaciones; si las rocas solidas están sobre otras blandas las vertientes serán rápidas y el fondo en concavidad suave y al contrario, y si el fondo es impermeable aparecerá en forma de zanjón entre pendientes que dependen de la naturaleza de sus rocas.

Concluiremos el estudio de las montañas con el de las regiones colinarias y el corazón de las cuencas hidrográficas. Al pie de aquellas se extienden dichas colinas, sobre la prolongación de las grandes fracturas (valles), sucediéndolas una llanura más ó menos ancha, donde corre un río principal, especie de cuveta elíptica de fondo plano y sitio preferido de las confluencias; pero elipse rota por la costa: es, pues, el remate de un valle de primer orden y de uno ó más de segundo orden (los que también suelen terminarse como aquél), que más en pequeño ofrece formas análogas en su parte baja. En resumen, el centro de las grandes hoyas es llano ó á lo menos no tiene sino insignificantes relieves y como es centro de sedimentación que el mar ha desocupado poco á poco, resultan en su contorno una serie concéntrica de antiguas costas ó muros de barrancos rotos por los ríos que tienden á formar allí como un golfo salvo que el valle haya sido ocupado por una hilera, pues entonces en su remate se alza una línea curva de pequeñas alturas que no es sino la morena frontal de dicha hilera la cual forma dentro una como cuenca que el río deja por brecha á través de la morena: de esas morenas las hay hasta de 200 y 300 m. de altura y su importancia en todo sentido es en verdad capital. Resulta, pues, que grandes llanuras no se hallan sino más ó menos próximas al mar, y que las interiores siempre son más pequeñas y elevadas; pero todas no pueden ofrecer otros accidentes que depresiones, barrancas y hendiduras, que si la llanura es baja disminuyen de profundidad de su origen hacia el centro del llano y al contrario, con paredes de ordinario escarpadas y difíciles de franquear. El suelo de esas llanuras, salvo que sea un erial, se compone de aluviones, pueden medir centenares de metros de profundidad y tiene por característica que las aguas lo cruzan casi á nivel, de donde grandes pantanos que guarda en invierno sin que del todo desaparezcan en verano, lo cual no sucede en las de régimen

opuesto, bien que las barrancas dificulten entonces su recorrido: con frecuencia las hay mixtas ó sea con diques más ó menos duros y cuencas aluviales en que suelen haber especie de islas ó bancos más altos.

Si ahora pasamos á las aguas y recordamos qué *hoya* de un río es la concavidad ocupada por él y sus afluentes, dicha hoya presentará carácter tanto más vario cuanto mayor número de rocas entren en su composición, por lo cual jamás la hidrografía es base sólida de la geografía. Todo río cruza siempre rosario de cuencas situadas á niveles diferentes y separadas por estrechuras en los diques que el río ha atravesado ó roto un cataclismo; cuencas antes lagos ó senos de mar desecados, por lo cual su fondo está ocupado por antiguos aluviones, salvo cuando es rápido, el desagüe en las pequeñas, caso en que estos son arrastrados á tierras más bajas. Cada una de esas grandes hoyas se compone de otras más pequeñas, sucediendo con frecuencia que los relieves que enmarcan á éstas adquieren mayor desarrollo que los que envuelven la principal, por lo cual no es extraño que las aguas de una hoya, en vez de reunirse en un sólo lecho sigan por dos diferentes, y hasta que un río al chocar con un relieve se bifurque y caiga á dos hoyas aledañas diversas.

En general, los ríos, sobre todos los grandes, ofrecen tres porciones muy marcadas en su curso: en la *alta* ó superior tienen poca anchura y profundidad, se precipitan más bien que corren, su cauce es profundo y pedregoso, rara vez forma islas y son rápidos y violentos sus aguajes. En la *media* la anchura crece, los oprimen menos las alturas, ya empiezan á formar brazos, su valle es casi siempre en rosario y aquí reciben el mayor número de afluentes: al principiar esta parte se detienen los pedrejones arrastrados en la otra, los vados son menos frecuentes, el régimen aún puede ser torrencial, pero las crecidas duran más y son menos rápidas. En fin, en la *inferior* ofrecen caída más pequeña—salvo si es afluente ó la parte media se desarrolla en una mesa, bien que el fin entre en la regla común—la velocidad es casi nula, recogen menor número de afluentes, que varían en su importancia, y lo más común es que crucen llanura con pequeños relieves ó á lo menos valle más amplio. En los grandes la última parte es casi horizontal, forma grandes pantanos, islas y brazos variables, y, periódicamente influenciados por las crecidas y la marea, causan inundaciones que á veces alcanzan increíble desarrollo á lo que se une que como realzan el borde este constituye barrancas que á veces no se inundan. Es de notarse que las confluencias rara vez se verifican en ángulo obtuso: arriba domina el de 80° á 90°

y abajo y más y más el agudo, por lo cual se forman deltas interiores, siendo de advertir que en los valles subordinados, como antes el venaje fue mayor, hay siempre en la boca de los ríos una pendiente más marcada ó sea algo á modo de raudal.

De ordinario el principio de los ríos es por demás humilde: en la montaña esas primeras aguas forman lo que se llama *torrentes* por la impetuosidad de su curso. Todo torrente en su parte alta comprende tres partes: la *concaridad receptora* ó embudo de tamaño vario, donde se reúnen las aguas de las pendientes vecinas y concluye en una galería que da principio al *canal de desagüe* ó largo corredor de paredes abruptas, donde es mayor la erosión cuyos productos se depositan á la salida de esa galería para producir el *cono de deyección*, montículo cónico muy aplanado y adozado á la montaña. Dichos conos á veces ocupan vasta superficie y es sobre una de sus aristas que de ordinario rueda el torrente, por lo cual al menor aguaje se le ve cargarse ora á la D. ora á la I., cambiar de lecho y realzar sus nuevas riberas. Los torrentes abundan en las altas montañas que si son calcáreas están expuestas, por su naturaleza, á hundimientos y derrumbos. En tesis general, el torrente se origina así: concentrada la acción de una tormenta sobre un punto de la montaña determina allí una reguera que se ensancha á cada lluvia y al cabo será la concavidad receptora: las piedras arrastradas se acumulan allí y en los aguajes se desploman sobre el valle transversal en el que aumentan los estragos y desarrollan y levantan el cono deyección: el desbosque de las altas montañas hace cada día más desastrosa la acción de los torrentes. Al cabo sucede que el torrente alcanza el máximo de sus devastaciones, las faldas y escarpas pierden todo lo que podía derrumbarse y su acción desquiciadora se extingue: la cuenca de deyección se colma entonces, el cono se cultiva y allí surgen poblaciones: muchos de estos conos son posteriores á la aparición del hombre, y otros, muy extensos, casi producen mesetas en cuyos flancos se abren luego multitud de vallecitos de erosión.

Como lluvias y nieves alimentan los ríos la importancia de estos depende de la del riego de la hoya que atraviesan, unida á la composición geológica del suelo: en efecto, al caer la lluvia parte se infiltra en busca de capas impermeables, parte rueda por la superficie, con lo cual resultan dos circulaciones superpuestas, mayor la subterránea, pues la otra ha disminuído también por la evaporación y á lo sumo lleva de ordinario al mar el $\frac{1}{5}$ agua caída en la hoya. En las faldas de los relieves una lina más ó menos húmeda y marcada por aguas resumadas indica

cabezas de las capas impermeables : á veces las fuentes que allí brotan son navegables, y en las altas montañas tropicales el aire, riquísimo en vapor de agua, reemplaza las nieves de otras zonas cuando no existen éstas. Es por especialidades del régimen subterráneo que hay fuentes intermitentes, calientes ó ricas en ciertas substancias minerales y que es posible abrir pozos artesianos : de ordinario á cada 30 metros de profundidad la temperatura del subsuelo aumenta un grado.


Por régimen de un río se entiende todo lo que se refiere á las variaciones de su curso cuyos elementos principales son : *anchura, profundidad y corte transversal y longitudinal del lecho, velocidad, estiaje y crecidas, venajes de las corrientes y geología de la hoya*. En los ríos navegables interesa conocer cada instante la altura del agua junto con las variaciones que el tiempo indica : la pendiente, caída ó perfil longitudinal es más pequeña de lo que el común supone, aun allí donde el río avanza despeñado : cuando esa pendiente es inferior á 0.25 por kilómetro el río es navegable á la vela. Como queda dicho, tres causas principales determinan el régimen del río, á saber : la *abundancia* de lluvias y su repartición en el año, la que depende de la situación geográfica de la hoya, siendo de advertir que cuando ella comprende zonas en que la estación húmeda es inversa ó se sostiene todo el año el caudal de los ríos alcanza su máximo ; la actividad de la *evaporación* (por el aire ó las plantas) que depende de los cultivos y en parte también del clima, de la estación y de la velocidad é importancia de los vientos ; y, de la *facilidad* con que las aguas corren por la superficie. A este respecto mientras las rocas permeables las dejan resumir, las impermeables las mantienen en la superficie : en los relieves formados por éstas en cada pliegue hay un arroyo y como las fuentes están así diseminadas hay pastos donde quiera. En los permeables, al contrario, las praderas están en las partes más hondas de los valles que aveces carecen de corriente superficial y aunque menos vistosas son sí más jugosas que las anteriores. Los aguajes y *crecidas* son súbitos, cortos pero terribles (régimen torrencial) en los suelos impermeables ó muy declivados ; en los permeables la crecida sube y baja lentamente (régimen tranquilo) por lo cual, como dura más sube menos y causa menos destrozos. Por lo dicho, la crecida de un río principal no es sino el total de las crecidas de sus afluentes las cuales dependen del suelo que surcan y priman tanto más cuanto más arriba desembocan, de donde resulta que el régimen es mixto en los ríos importantes y muy delicado su estudio, sobre todo si hay nieves en las montañas y estas se funden

periódicamente ya cada día ya cada año. En los aguajes la abundancia de las lluvias ejerce influencia decisiva bien que muy poca del agua-lluvia vaya por los ríos al mar, pues la mayor parte toma otros caminos. El desboque de las montañas no puede olvidarse: las aguas-lluvias en vez de correr con lentitud, tras ablandar los terrenos se precipitan de repente á los valles haciendo estragos y desvolcanando peñas cuyos detritus á veces esterilizan los suelos inferiores. Cuanto á la influencia de los bosques sobre la humedad el punto es dudoso, pues si unos opinan que su destrucción seca las fuentes, otros sostienen que detenida el agua en los detritus vegetales se disminuye la infiltración aumentándose la evaporación.

Lo que si es positivo es que los ríos aumentan sin cesar su caudal con continuas filtraciones, siendo la vaguada en verdad rosario de fuentecillas consecutivas, más ó menos abundantes, como lo demuestra la experiencia: cegado un cauce abajo siempre hay agua, y fuentes de esas se abren paso por entre el terraplén ó si este es muy resistente lo hacen por sitio más ó menos próximo. Como se ve, el estudio de la hidrografía es algo más que nombres y sobre todo exige indagar no solo cual es hoy la red subterránea, sino cual fue la de otras épocas geológicas, ya que los cauces de entonces, con frecuencia levantados, coronan las crestas y aunque secos complican el problema.

Importa notar que los ríos en vez de seguir la pendiente natural del terreno—como lo hacen las aguas de lluvia—ó bien cortar de preferencia las rocas blandas que ofrecen menos resistencia; los ríos atraviesan con frecuencia las rocas duras y corren, por decirlo así, en sentido contrario á aquel que era de esperar conocida la inclinación general del suelo; por todas partes se verá á los ríos retroceder ante depósitos blandos por cuanto ellos no se han escavado sus lechos sino que para correr aprovechan las grietas que encontraron formadas en la montaña, por lo cual el curso de los ríos sirve en cierto modo de guía al geólogo: ya digimos que todo cambio brusco y sostenido en la dirección indica cambio en el suelo; todo río que rueda tranquilo en una mesa ó en valle alto los abandona de aquel modo, bien que dicho cambio es menor si la roca continúa la misma, pero siempre formando cataratas y rápidos y siempre el primero y decisivo salto es una hoz curva sucediendo lo mismo al bajar todo el calón. Además, esas grietas de descenso se hallan siempre en el eje volcánico ó en las rupturas que irradian de un macizo eruptivo y que son como parte del ojal del gigantesco botón, por lo cual su existencia enseña lo que es el macizo aunque por fuera no muestre

tre sino rocas sedimentarias. Las aguas se encargan sí de pulir é igualar las pendientes de vaguadas y vertientes, ya gastando la roca, ya depositando limo ciliceo ó calcáreo : tienden á describir una parabola de su origen á su fin (como todo cuerpo en movimiento) y para esto roen el lecho donde está alto y allí, con hileras de piedras sueltas, marcan la altura de sus anteriores vaguadas. Si esta es la acción ordinaria, en los cataclismos se han producido corrientes líquidas enormes (altos lagos desecados de repente) que han denudado los flancos ó cimas de los montes, ensanchado las hoces, colmado ciertas partes bajas, abierto calderas &c. ; despues siguen la línea sinuosa marcada por la intersección de pendientes opuestas y la vialidad del valle depende de la pendiente del thalweg y de la anchura de las riberas. En fin, bueno es indicar que las pendientes laterales del valle son de $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{10}$ en las arcillas ; de $\frac{7}{10}$ en las rocas compactadas (máxima de los derrumbes) y hasta la vertical en las duras.

Los ríos no pueden tener su valle sino entre alturas iguales ó mayor la una que la otra : en el primer caso corren á igual distancia de las crestas y sus orillas ofrecen el mismo nivel ; en el segundo se cargan sobre la más baja cuya orilla, abarrancada, domina á la otra. Por lo mismo en los afluentes la orilla de abajo dominará á la de arriba, pues tienden á inclinarse con el rumbo del principal : cuando son perpendiculares á él la dominación de la dicha orilla se hace muy acentuada para disminuir á medida que el ángulo de la confluencia es menor, cambiando del todo si el afluente se hace paralelo al río madre : por la misma razón en las curvas domina la orilla cóncava y numerosos meandros indican que el río corre en una llanura ó suelo blando, que el valle (si lo hay) es ancho y que la dominación pasa de una otra orilla con frecuencia, salvo que el río corra cortando la pendiente general pues entonces los meandros son serie de  y es una sola la orilla más alta y escarpada. Consecuencia de lo anterior es que las aristas formadas por las intersecciones de los valles, las que forman la parte superior y el pie de las vertientes, las que indican los cambios intermedios de pendiente, las que marcan las líneas de máxima y mínima pendiente (mínima y máxima base) y las que limitan los circos de erosión, dan el modelado del terreno y sin ellas no hay verdaderos mapas.

En un río no todas las moléculas líquidas de una misma sección transversal tienen idéntica velocidad, la cual es menor en el fondo y las orillas que en el centro y en este que á cierta distancia de la superficie, siempre en la vertical de la parte más profunda de la vaguada. En las partes rectilíneas, si el lecho es

homogéneo, dicha vaguada equidista de las orillas; cuando se acerca más á una orilla ésta es escarpada y la otra baja y pantanosa porque aquí depositan las aguas, por más calmadas, las materias que llevan en suspensión y lo mismo sucede en las curvas y circoos de erosión: la convexa tiene pendiente más suave y allí es menos profundo el río. Entre orillas rectas y simétricas la máxima corriente va por el centro y en las sinuosas y de una sola escarpa se pega al escarpado.

Tan luego como los ríos abren su lecho en suelo plano tienden á alzar el fondo y á coronar las orillas con sedimentos que las abarrancan y forman glacis de contrapendiente hacia la primer terraza donde queda ángulo funesto en las inundaciones, sitio predilecto de los embalsaderos, las que además, cuando rompen ese realce, se abren paso hacia la terraza, para luego, á mayor ó menor distancia, volver al lecho primitivo y con los sedimentos posteriores, que á veces ciegan el antiguo cauce, resulta una ^{1.} cuyos ángulos se redondean y la convierten en *meandro* (si no en isla), pues los ríos en un llano no pueden correr sin describir curvas (es inútil violentarlos) porque las partículas centrales, más oprimidas, se escapan tangencialmente y chocan ora en una ora en otra orilla, en las que así abren los senos de erosión: si el antiguo cauce conserva alguna agua forma lo que se llama un falso río. Los mismos aluviones son origen, ora de bancos, ora de islas de sedimentación que difieren de las otras (suelo firme entre tierras flojas) en ser menos consistentes y secas y á veces en inundarse en los aguajes: son flotantes cuando resultan de desprendimientos de tierra mezclada con hierbas y raíces y deltas si ocupan la boca del río, donde tienden á ensanchar los continentes, á veces con gran rapidez: cuando es el mar el que domina y roe la tierra en la boca de un río, se forma allí una especie de golfo llamado *ría* ó *estuario*. En los llanos los ríos tienden á variar de un lado al otro, como para emparejarlo y realzarlo, sobre todo si es bajo y de aluvión; cuando se encausan entre diques pronto resultan más altos que el suelo alrededor y en caso contrario, como al mar llegan tan bajos, entre más aluviones rueden y más acrezcan su delta, más tangoso será éste y en más brazos se dividirá el río, los cuales por sus variaciones, poco fondo y barras (bancos) perjudican á la navegación. En fin, así como entre más se angosta un río más profundo y rápido se hace (hoz-angostura), entre más se explaya más lento corre (*tabla*, *remanso*), menos fondo ofrece, y si surca amplio lecho de arena puede, en sequía, convertirse en simple serie de chilancos, balsas. Con el nombre de *vados* se designan los sitios

en que un río da paso á hombres y caballos sin que pierdan el pie: los hay fijos y variables: de ordinario suele haberlos poco arriba de la boca en un afluente porque el principal, que hace el oficio de presa, obliga que allí se depositen las materias que aquél llevaba en suspensión; cuando en una corriente se observa una pequeña caída agua arriba de la cual las aguas están casi estancadas, débese á que allí hay una cavidad cuyo muro (origen de la caída) suele ser vado aunque oblicuo al eje principal; entre dos recodos próximos si los aterramientos de la una orilla se unen á los de la otra resulta vado, lo mismo que cuando se explaya mucho en fondo sólido ó arena. Entre menor es el caudal más angosto es el vado y entre más rocas ó arcilla haya menos posible es usarlo.

Llegados á este punto, preciso es hablar de otros fenómenos que ayudan á modificar el relieve del terreno. La *atmósfera* aunque sea pequeña su acción jamás la suspende, deslíe ciertas rocas, origina aludes y abre ó cierra cols y valles; los *vientos* obran en los suelos flojos, sobre todo en las costas arenosas, donde producen *médanos* (dunas) ó montecillos de pendiente dulce hacia la costa, los cuales avauzan empujados por ellos tierra adentro y si no se les detiene dañan el suelo y aún sepultan los pueblos, ó bien desecan ciertos montes, descuajan las selvas, en los llanos hasta repreñan las aguas causando inundaciones, en los cols producen corrientes que los inutilizan, y, por último, auxilian la evaporación y los grandes cambios de calórico y humedad diaria entre las altas crestas y los bajos valles, los que por su influencia sobre lluvias, vegetación y vida influyen en la travesía de las montañas. Las *aguas* destruyen y reedifican. Bajo sus distintas formas atacan las altas crestas, roen la roca y aun poco á poco desplazan las magistrales, siguiendo la influencia de los vientos dominantes, por lo cual las mayores cimas casi siempre quedan fuera de ella y á un determinado rumbo. En forma de nieve destrozan el suelo y empujan hacia el valle los cantos para formar colinas (morenas), acción débil hoy pero enorme en el período glacial, cuando las hieleras bajaron en nuestras montañas hasta más de 2,000 ms., es decir que las ocuparon casi íntegramente, llevando de una cresta grandes pedrejones á la falda fronteriza donde aún están á crecida altura sobre el valle actual; á la vez que formaron arco de colinas en la boca de los valles y allanaron las cimas dándoles la característica forma acorderada, bajaron las crestas arrastrando las rocas más blandas y con sus ruinas colmaron ó casi obstruyeron muchos valles y cuencas. A la inversa, las fuentes calcáreas y ciliceosas han produci-

do enormes masas de rocas por precipitación y continúan su obra en las cavernas. En resumen, las aguas no hacen sino transportar materiales de un punto á otro, y en la época actual una de sus mayores obras es la destrucción de las cimas cuando en su seno se forman lagos y éstos hallan modo de desbordar ó abrirse paso hacia afuera. Las aguas marinas tienden á roer y acabar con las costas acantiladas sucediendo lo contrario en las playas y esto á veces con rapidez sensible; pero el material que roban á la tierra es llevado por las corrientes á otras orillas donde producen *cordones litorales*, que regularizan su forma y originan lagunas interiores y aunque suelen romperlos las tempestades pronto se rehacen. En fin, las madréporas y pólipos producen conchas que el tiempo amontona y convierte en rocas ó bien los animales se sueldan como árbol, coronan los montes submarinos (con tendencia al círculo) y producen arrecifes é islas madreporicas que á veces alcanzan increíble desarrollo. Por último, tenemos la acción *volcánica*, muy comunmente precedida por terremotos y temblores ó movimientos de la corteza. Los volcanes afectan forma cónica (cono de levantamiento) con orificio en forma de embudo, aunque á veces en vez del volcán se forma un gran circo por hundimiento de la mole, hecho común en ciertos lugares: si el cono no está constituido por rocas sino por las materias lanzadas se llama cono de erupción: lo común es que sobre el primer cono de levantamiento las erupciones forman dentro ó sobre él otro de erupción y si este cono se forma en la falda se llama adventicio. La causa del volcanismo, lo mismo que la de los levantamientos y hundimientos de ciertas regiones del globo, queda aun por explicar si no se admite como tal la oxidación de las rocas interiores, por lo cual jamás se les ve lejos del mar.

Si analizamos las grandes masas montañosas veremos que ellas ora se agrupan para rodear un gran valle (circular ó elíptico) ó llanura cruzada por uno ó varios ríos importantes,— ó bien para esto se unen sólo por un extremo dejando perder el otro en planicies que alcanzan el mar,—ora se amontonan para crear las grandes regiones montañosas, siendo de advertir que, en el globo entero, muestran tendencias á esta ley: hay polos de relieve como los hay de llanura. En las grandes agrupaciones ligero examen deja ver grandes surcos longitudinales y cortes trasversales, aquellos producidos en el acto de la ruptura del suelo, paralelamente al eje, por lo cual tienen flanco más áspero y separ rocas diversas: á cada lado del eje (*principal*) vienen á quedar así otros relieves que serán *subordinados* y conviene indicarlos

con el nombre de la roca que domine (calcáreos, sieníticos etc.); los otros, estrechos, tronchan la cadena, muestran la continuidad de los estratos y el cruce de los dos divide el conjunto en cierto número de macizos más ó menos marcados, á veces muy oscuros, dispuestos al tresbolillo, por lo que ora predomina la agrupación lineal (cadena) ora la ancha (mesa) siendo la única guía para orientarse en esos caos aparentes producto del amontonamiento de causas trastornadoras en reducido espacio. Hasta las crestas más sencillas ofrecen numerosas sinuosidades correspondiendo los puntos de ruptura al cruce de los sistemas (que se indican con el ángulo que hacen con el meridiano), por lo cual allí están los nudos de los más poderosos ramales, las cabezas de los grandes valles, los altos picos: el conjunto recibe sí el sello del último cataclismo bajo cuya huella á veces hasta desaparece el resultado de conmociones anteriores, siendo muy común que las crestas más antiguas ofrezcan un rumbo dado y transversal á estas sea el de las mas nuevas resultando así traviesas,—á veces mas espesas y elevadas que aquellas—notables nudos que seccionan los valles de comunicación y confunden el suelo á los ojos de quien lo estudie sin cuidado por los singulares fenómenos hidrográficos que la red de cuencas orográficas introduce entonces en las hoyas de un país.

Resumiendo tendremos que en las montañas más completas los ejes están marcados por islotes igneos que no siempre forman la cumbre: á veces mientras abundan en la una falda escasean en la otra, lo cual demuestra la oblicuidad de la acción que las produjo, de donde resulta que la degradación y cambios en la línea magistral depende solo de los agentes exteriores, que la fijan precisamente al respaldo, en sentido dado, de las masas culminantes. Entre esas islas ó botones las pizarras llenan el espacio estendiéndose en cada falda en cintas regulares, que dan paso á lo largo del relieve, y á cuyo pie brotan las aguas termales, seguidas por los bordes de las capas de sedimento que forman cordilleras subordinadas á la principal: cuando la acción productora fué oblicua el lomo parece cortado por plano inclinado, roído luego por las aguas ó la nieve, por lo cual es más corta la pendiente vecina de las más altas cimas.

En fin, en el relieve terrestre domina la *mesa* hasta el punto de ser la única forma importante, puesto que las verdaderas cordilleras son casi una excepción: la comun y contraria idea proviene de que la ancha é irregular base surge orillada por cortinas de cumbres que miradas desde las altillanuras interiores parecen crestas aisladas á los ojos del observador superficial

que solo mira las líneas continuas de picos y cimas más ó menos unidas en su pie, error fatal, como hemos demostrado, para el progreso de la Geografía. Ya en este punto bueno es recordar que el suelo guarda cuencas de tres especies: *orográficas* ó cavidades festoneadas de alturas cuyas aguas allí nacidas, á veces en lo más hondo, van á uno ó á varios ríos ó solo atraviesan el todo merced á las hoces, resultando aparentes anomalías que no entienden los pseudo-geógrafos; *hidrográficas*, que se dividen en grandes, medias y pequeñas y de ordinario no coinciden con las anteriores, por razones atrás espuestas; y, *geológicas* ó sean cavidades de otras épocas que tampoco coinciden de ordinario con las anteriores. Cuanto al rumbo de los relieves se observa que los tendidos de N. á S. cambian poco á poco el clima, funden los pueblos, las lenguas y los productos del suelo y facilitan las operaciones militares, sucediendo todo lo contrario en las que van de E. á O. cuyas vertientes presentan así diferencias mayores: otro tanto puede decirse con relación á la llanura y la cresta en frente de la mesa que crea climas dentro de otros climas. Muy dignos de reflexión son estos puntos á cada paso confirmados por la historia.

Ahora, llegado el momento de indicar la composición geognóstica del país, no entraremos en materia sin lamentar antes los clásicos errores que sobre asunto de tanta importancia se escriben, olvidando páginas luminosas por copiar las palabras de simples charlatanes ó por querer tratar el punto sin el más ligero conocimiento sobre tan delicada materia, lo cual nos ha obligado á indicaciones inútiles en otro caso. Los caracteres litológicos ó los de unos pocos fósiles de organismos inferiores no son base sólida para establecer pereatorias clasificaciones, y cuanto á exploraciones de esta naturaleza nuestro suelo puede decirse está virgen aún. Además, si bien es cierto que en épocas anteriores los climas fríos no existieron ni en los polos, también lo es que en los trópicos lo fueron siempre más ardientes lo cual influye de un modo decisivo en la vida de los organismos de entonces, sobre todo en aquellos que ocupan diversos horizontes.

Errores en que no incurre un simple arriero los vemos en mapas que se dicen geológicos; ¿Quien que haya trasmontado el Quindío se atreverá á aseverar que son idénticas sus dos vertientes? ¿Quien que conozca rocas volcánicas negará que estas se hallan en el páramo de Sumapaz? ¿Cómo es posible prestar fe á quien confunde los fósiles de los diversos tiempos declara que toda hulla es formada en el período carbonífer bien que la sabana es cretácica. Pero jamás acabaríamos

enumerar tales errores, algunos de los cuales, como indicar como notable la existencia de traquitas en un volcán ó la de neveras (!) arriba del nivel de las nieves perpetuas ó que hay aguas termales y quiebras en los suelos volcánicos, rayan en lo increíble, sobre todo en publicaciones oficiales. Quiera Dios que los colombianos se preocupen algo mas con tan interesantes cuestiones.

La constitución geológica del país dista mucho de ser tan sencilla como se dice de ordinario, ora por la variedad de las formaciones, ora por las notables diferencias que en breve trecho ofrece una misma roca; pero dejando por ahora detalles que en otro lugar hallarán mejor cabida, vamos á ocuparnos de las grandes masas minerales que forman nuestro suelo.

El rasgo característico y fundamental de la geología se confunde con el que adoptamos para estudiar el modelado del terreno. En efecto, la zona montañosa, que separa mares y llanuras, y el turbio Magdalena divide en dos porciones corriendo en colosal cisura, compónese principalmente de rocas *feldespáticas* al O. del gran río, mientras al E. predomina la silice y es *arenacea* por excelencia, bien que un mismo lazo, el *volcanismo*, las una sólidamente y las enlace á los demás relieves ya descritos. Así, pues, la mesa occidental ó Andina, lo mismo que las breñas que le están subordinadas, ante todo consta de terrenos ígneos y metamórficos; que con poco retraso rompieron la primitiva corteza y los primeros sedimentos—que su calor trasformó—sustentando entre las nevaduras de su armazón diversas formaciones locales; y si al S. se enlaza á la mesa al Ecuador con rocas idénticas, en el resto queda aislada por sedimentos que la transforman en verdadera península que al N. rodean algunos islotes similares: así, pues, su rasgo característico es casi carecer de *fósiles* y presentar verdadero museo de rocas granitoides, porfiroides y volcánicas. La mesa oriental ó granadina, que á la inversa de la anterior varía la constitucion de sus crestas dominantes y subordinadas, muestra hacia el N. un gran islote ó mejor entrada cristalina que viene de Venezuela, metamorfosea viejos sedimentos y, por debajo estos, se une á otro eje ígneo que corre hacia el S. y solo surge dos veces: al N. de aquella entrada dominan las cales, al S. de la mesa las areniscas y en el nucleo de ella estas últimas en bandas separadas por cintas calizas, habiendo en todas menos metamorfismo. Aunque los relieves terminales del N. son *feldespáticos* no hay que olvidar que antes el Magdalena los tuvo también á su izquierda.

Por lo que hace á las llanuras también ofrecen rasgos especiales: es aluvial y moderna la que orilla el pacífico lo mismo

que grandes manchas de la atlántica y la porción S. E. del Caquetá. El resto de la atlántica ofrece formaciones terciarias sobre rocas antiquísimas en lo cual se asemeja á los Llanos y á buena porción del Caquetá, bien que estas dos, al E., ofrezcan masas feldespáticas muy antiguas que por medio de un dique se enlazan á los Andes. En fin, el fondo del valle del Magdalena es secundario en su parte alta y aluvial en la media.

Esto sentado podemos decir, pues, que el suelo colombiano empezó á formarse por el oriente, hacia la hoya del Guainía, donde los primeros granitos rompieron la primer corteza y con los cuales sin duda son coetáneos algunos manchones en los Andes y en la cadena costanera de Venezuela; que en el período primario y con diversos cataclismos empiezan los Andes, el istmo de Panamá y las montañas de Pamplona; que en el secundario se alzan las breñas granadinas, principian los Llanos y el valle del Magdalena, se organiza el del alto Chocó y sufren varias modificaciones y ensanches los Andes; que en el terciario considerables convulsiones ora realzan unos suelos ora hundien otros (fatales al país) y el país adquiere casi forma definitiva; y, en fin, que en el cuaternario se desecan los grandes lagos interiores, el hielo destroza las altas cimas, se colman muchas cuencas, el volcanismo ayuda á la obra y *Colombia* se ofrece á nuestra vista.

En resumen, si consideramos cuan pocos son los suelos cristalinos de la mesa oriental y como abundan en los Andes, Paríma y N. de Venezuela, los cuales casi forman un anillo, resulta que podemos considerar el conjunto como inmenso *atoll* con una isla dentro y también como desplome, en dos tiempos, de gigante bóveda cuyas dovelas, que cedieron más en la cisura del Magdalena, son en número de tres á su Ocaso, de cinco á seis, más pequeñas, á su Oriente, las cuales apoyan sobre Paríma y de ahí que las faldas O. de las crestas resulten más ásperas y breves y los estratos, dirigidos de S. á N., buzan ó se inclinen uniformemente al E., por lo cual parecen cintas ciertas faldas orientales. Las crestas, unidas por diques trasversales, al surgir los volcanes, produjeron mesas y no se componen sino de trozos rocallosos amontonados, de donde su extraña arquitectura, sus derrumbes y barrancos, su tendencia á terremotos por hundimiento, su disminución lenta pero continua en altura y sus cambios climatéricos y por lo tanto biológicos.

Resumiendo desde otro punto de vista diremos, que de Venezuela hacia Pamplona y California avanza una faja de roca granito-porfiroides, la cual se hunde bajo el Magdalena para reaparecer más potente en Antioquia y de nuevo desaparecer baj

el Atrato para mostrarse en seguida, en Panamá, con más ó menos constancia. En Antioquia rocas analogas se desgajan hacia el Sinú y en mayor cantidad hacia el Sur, hundiéndose más y más, hasta Pasto, encajonadas entre crestas siempre altas, de donde también derraman como diques sobre otros suelos. A su turno del nucleo de Pamplona se desprende, como dijimos, un ramal que surge en Onzaga y S. de Chingaza: también se ve esta roca alguna vez en las crestas al O. del nudo de Tausa. La traquita ocupa todo el S., en Túquerres, luego en la cresta del Chocó es escasa salvo al N.; abunda en la del Quindío hasta el páramo de Hervé, tanto en el dorso como en los flancos del relieve; se muestra en la Fragua, en Cunday, en Sumapaz donde ocupa gran extensión, en Ochiná, en Coper, al S. del Nítaga, al E. de Bobalí, en Perijá, en la nevada de Santa Marta, en la Goajira y en Panamá de donde se sigue que delinea un óvalo irregular en torno del Magdalena central, siempre con las formas caprichosas y pintorescas que le son peculiares: se la divide en *andesita* (la más ácida), *traquita* propia y *traquita* negra, pero creemos deficiente la división, pues nos parece que en la sola cresta del Quindío hay, á lo menos, cinco tipos diversos, según muestras que allí recogimos, siendo este punto interesante por resolver. Es con fragmentos de esas rocas que se han constituido las formaciones locales de la mesa andina, bajo muy diversas condiciones. Por la constitución misma de las rocas igneas en la cresta del Chocó y en Antioquia la forma dominante en las cimas es la cúpula y el cono, á veces al parecer sin enlace; mientras en el resto del Quindío prevalece la cuchilla que se mezcla con aquellas de trecho en trecho. Cuanto á las areniscas, que dominan en la mesa oriental, constituyen rocas de escasa dureza, cuando no están metamorfoseadas, con grano fino, color que varía del blanco al amaranto, encierran á menudo mica y hierro, á veces adquieren contextura apizarrada y forman no pocos conglomerados: con ella alternan en cantidad las arcillas, también de vario color y á menudo apizarradas; la cal, escasa ó nula en unos puntos, abunda principalmente en los valles interiores de mediana altura, con frecuencia es simple marga, ofrece de ordinario sus formas tipos y, á la inversa de la de los andes, tiene origen sedimentario, cuando allá prevalece la depositada por las aguas termales y trasformada luego con frecuencia en marmol. En las cimas de la mesa oriental domina la forma redondeada y se unen íntimamente para constituir relieves de lomo apenas ondulado, solo de trecho en trecho señoreados por algún cono, torre ó masa cuboide, á la par que los flancos ofrecen, próximos á la cima, extensos murallones ó escarpas de un acceso

difícil seguidos por faldas más suaves. Los dichos lomos, con frecuencia paramosos, guardan vastos tremedales y con ellos se mezcla á veces otro tipo consistente en planitos que enmarcados por agreste muro casi siempre guardan una laguneta cuando no una paila ó sumidero. Al detallar el suelo ampliaremos algo más este punto, agregando ahora que es muy común en esta región de Sumapaz, en el valle del Magdalena, en Bolívar y otros sitios, el fenómeno de *escarpa y talud*, ó sea relieve de una cara tajada á pico y la otra con declive muy tendido, lo cual demuestra un lento descenso de las dovelas en la cisura del Magdalena y el fondo de los actuales océanos y la existencia de fuertes corrientes marinas de O. á N.E.: las corrientes fueron denudando las alturas que sucesivamente se les oponían, tanto más cuanto más altas quedaron, lo cual era lógico por el volumen menor cada día de la masa acuosa á la vez que resultaron intactos los declives abrigados este, hecho indica, además, tanto la primitiva discontinuidad de los relieves longitudinales, como la posterior aparición de los diques transversales. En los Andes hay algo parecido y explica lo acentuado de las escarpas de su gran surco longitudinal. Bueno es también anotar aquí que en la mesa oriental ocupa sitio importante una poderosa erupción cuarzosa, causa eficaz del relieve y metamorfismo de Meuquetá-Hunzaa, á lo que parece inmediatamente posterior á la aparición de las serpentinas y que creemos sea característica de estos suelos.

No será inútil ahora hacer algunas indicaciones sobre la altitud que en Colombia alcanzan las diversas rocas. Todos los nevados y cumbres temporalmente nevadas, con una sola excepción en cada caso, están formados por traquitas: es, pues, la roca culminante, seguida por el asperón rojo que constituye las otras dos. Quanto á la masa distínguense los Andes por su riqueza en las rocas feldespáticas, las que en más de un punto ofrecen 3 y más kilómetros de espesor sin mezcla ninguna: el cuarzo y la cuarcita le son poco inferiores, el asperón á veces los supera á todos, y en algunos sitios las calizas y arcillas no se quedan atrás. Por su importancia debemos hablar de los minerales importantes: en primer lugar está la *hulla* que se encuentra en casi todo el país, en abundancia suma, de primera calidad y con la particularidad de ser casi toda perteneciente á terrenos posteriores al carbón, lo cual se comprende por el clima tropical del país y el considerable metamorfismo de su suelo; viene luego la *platina*, casi concentrada en el valle del alto Chocó; quanto á la *plata* abunda casi tanto como la *hulla*, en los Andes, aun cuando no siempre fácil de explotar, sobre todo en la cresta

Quindiana del Magdalena central y se la halla también en los montes de Sumapáz (al E. de la sabana) tan ricos en esmeraldas; el *hierro* no escasea tampoco y el *oro* no le va en zaga: si especialmente abunda en los Andes lo hay en *todo* el país, aunque en menor cantidad, excepción hecha del valle del Minero y las rocas feldespáticas de Pamplona al Ariari. La tierra vegetal, el humus, escasea en Antioquia y suelos similares, en las altas cumbres y en Santander; pero mide centenares de metros en el Caquetá y algo menos en el Chocó y el valle del Magdalena: las cuencas interandinas, que antes fueron lagos, ofrecen un colmataje análogo, poco inferior en unos puntos, aunque reducido en otros: muchos de esos lagos fueron desecados ó disminuidos por la producción de la turba. En cambio, si los aluviones fecundizaron unos suelos fue á espensa de otros, y también á algunos llevaron la esterilidad sembrándolos de piedras. Tampoco escasean los fósiles en ciertas regiones: en todas los hay de Edentados y Paquidermos y algunos son causa de insuperables dificultades en la clasificación de los terrenos si no se admite que los cataclismos, como en los Alpes, han invertido el orden de las formaciones.

Para entrar en materia haremos antes algunas consideraciones sobre la acción del fuego y el agua en nuestro suelo. En tesis general todas las grandes cuencas orográficas del país fueron lagos desecados, ora por grietas debidas á convulsiones del terreno, ora al lento esfuerzo de las aguas: aquellas se caracterizan por su reunión en grupos, por su orientación, su situación sobre los grandes ejes volcánicos y por hacer describir grandes arcos á las hoces; las otras por su igualdad y vario rumbo. Esos lagos al desaguarse causaron estragos terribles en los suelos bajos, y muchos de ellos perdieron y ganaron aguas más de una vez, á la par que no menores cambios se registran en la hidrografía de esos suelos. Como los vientos cálidos predominan de E. á O. (de las llanuras á la cordillera) el flanco E. es degradado más pronto, las mayores cimas quedan más y más al E. de las líneas magistrales que son rechazadas hacia el O. Como las nieves permanentes, hasta los 2000 metros, en la era glacial, cubrieron nuestras cimas, igualaron el relieve *acorderándolo*, ó seadejándolo como compuesto de cúpulas, royendo las crestas donde la roca no era sólida para solo dejar las más duras á modo de agujas y picachos y aun produjeron, con la humedad, derrumbes de centenares de metros que rebajaron las crestas, calzando los valles subandinos con los grandes despojos así obtenidos cor las ruinas causadas por los enormes lurtres de repente liquidados, á veces auxiliado este

fenómeno por el volcanismo, que todavía tiende á emparejar las cimas de mayor altura con las llanuras más bajas levantando estas con ese acarreo. También el derrumbe de las cimas nevadas modifica el clima de los valles sitios á sus pies y todas las culminantes, como sirven de *para nubes*, según sea su número y distribución, al relacionarse con los boquerones y los valles prolongados determinan las leyes del movimiento de las nubes y la producción de las lluvias, así como también las variaciones de la temperatura, los vientos, el estado higromético del aire y aun las condiciones del calórico medio de los valles, de donde resultan más ardientes depresiones de altura superior á otras más frescas ó las enfrían más de lo que corresponde á su altitud. Observación importante es que las grandes cimas y los nevados cruzan oblicuamente al país, del S. O. al N. E., marcando línea en ciczac en torno de los valles y en cuyos extremos hay cuencas donde ellas se multiplican. En efecto, Chiles, Cumbal, Mallama, están al S., sobre la cresta del Chocó; luego en la del Quindío surgen los grupos de Coconucos y aquél nombre; después, en los montes de Sumapáz, están el Nevado, Toquilla, Chita, y, en cierto modo, las nevadas de Santa Marta y Mérida: esa línea es así, en tesis general, paralela al Amazonas y á nuestra doble costa de tierra firme, ó sea surge en la zona de equilibrio de las fuerzas destructoras que en esas depresiones se originan, lo cual explica de sobra la mayor magnitud del grupo Quindiano, la triple culminancia de simples grapos en torno de la hondurada de Maracaibo y buena parte de los cambios de la antigua hidrografía.

Relieve andino ó feldespático: el fundamento geognóstico de estas breñas consiste de ordinario en rocas apizarradas de textura cristalina (gneis y pizarras micáceas, anfibólicas, cloríticas, talcosas &ª.), pertenecientes al período azoico, por lo cual ofrecen evidentes señales de metamorfismo, á la vez que muestran muy cambiada su primitiva posición, sujetas como estuvieron á large serie de cataclismos que las alteraron en la forma y extructura hasta el último y más notable (terciario), lo cual es simple consecuencia de la aparición de las rocas eruptivas que no solo las rompieron, sino que por superposición á veces ocultan hasta á las sedimentarias.

El gneis y las pizarras cristalinas forman, pues, la base de los Andes en su mitad oriental y también la de muchos de sus ramales, pero con frecuencia yacen cubiertos por las igneas ó sedimentarias y en la superficie aparecen menos de lo que era de esperarse con frecuencia, como simple isla salvada del naufragio

á que las llevó la erupción, y aún esos manchones, que predominan en la falda O. del Quindío, siempre están alterados ó descompuestos. Entre sus estratos suelen hallarse areniscas cuarzosas y cuarcitas, y entre las pizarras dominan las negras arcillosas, las verdinegras cloríticas y talcosas y las micáceas, habiendo, además, muchas grafiticas. Estas rocas buzan en todos los sentidos imaginables sin sostener jamás un ángulo determinado (prima el de 45° á 80°), por lo cual á veces domina la dirección falsa ó transversal, y aunque el rumbo dominante es el de S. á N. también en él hay variedad de declinación: en razón de lo dicho están llenas de grietas y hendiduras (á veces colmadas) que dan grandes vueltas en torno de las masas eruptivas y, ora acaban en en la cresta, ora bajan hasta el fondo de los valles de comunicación. Entre sus minerales abundan las piritas amarillas, la magnetita, el granate, la turmalina y, sobre todo, el cuarzo, que donde quiera forma vetas, filones, nodulos, riñones, por todas partes produciendo red de hilos ya gruesos, ya delgados (hasta tres por metro cúbico) que resisten mejor la acción erosiva y producen piedras grises y blancas que abundan en estos suelos.

Cuanto á las rocas feldespáticas no solo forman el terreno principal por su gran extensión, sino también por su importancia en todo sentido: fuera de las zonas cristalinas y diluviales, que solo ocupan pequeña zona, y de los sedimentos secundarios que avecinan al Pacífico, en la falda de la cordillera, todo el resto del relieve en cuestión está constituido por rocas eruptivas en variedad muy grande.

Las rocas graníticas, tan abundantes en otras partes, en la cresta del Quindío poco abundan, primando las sienitas: se las halla en manchones, como en el Huila, con grano basto, cuarzo agrisado, feldespato mas comunmente encarnado que blanco ó amarillento, predominando sobre aquél, por lo cual da color al conjunto, y mica oscura de lustre nacarino (potácica á pesar del color). Es este el granito antiguo, pobre en minerales y amenudo surcado por vetas y venas de otro más moderno, de grano más fino y color más claro ó intenso: también guarda vetas de serpentinas y otras potentísimas de diorita y sienita: las graníticas á veces son pegmatita con elementos de crecido volúmen. También y en más abundancia se halla el granito moderno y juntos, por descomposición, dan arena blanca y guardan caminos secos.

Si variado es el granito, el pórfido aún lo es más, debiendo advertir que el grupo no está todavía bien clasificado: de ordinario aparece metamorfoseado ó descompuesto, es difícil su estudio por su textura y las especies pasan por tantas transiciones y tan

insensiblemente, que es imposible fijar los límites de cada una, siendo las principales el pórfido cuarzoso, el diorítico, el diabásico (piedras verdes) y las porfiritas cuyos elementos quedan ya indicados: por descomposición ó metamorfismo da en la superficie las arcillas rojas (caolina si muy puras) que tanto abundan en los Andes dañando los caminos, en los sitios húmedos; que en los secos sólo se resquebraja y deshace en pedacitos irregulares: en lo interior de la masa la descomposición cambia y origina las *vetas* que llenan las grietas. Diversos minerales contiene el grupo y entre ellos la tremolita, el soroche, la malaquita, que el vulgo toma por carbón mineral, oro puro, cobre y, aun que por excepción, la baritina por aquél confundida con el cinabrio. Por metamorfosis dan los pórfidos caliza y yeso, cuyos pedazos se hallan en las arenas y arcillas que cubren la Peña, en la cual constituyen vetas á veces considerables: también el cuarzo forma aquí vetas, que si son considerables producen crestas y cuchillas en las faldas.

Las principales rocas porfíroides que hallamos en los Andes son: el pórfido cuarzoso de pasta de hermoso rojo con cristales de ortoclasa, mica negra y anfíbol; el hialino que es al anterior lo que la obsidiana á la andesita; las porfiritas que si son cuarzosas difieren por la sustancia de la masa que, rojiza, gris, amarillenta ó verdosa, parece compacta bien que encierre pequeños fragmentos cristalinos sobre todo de cuarzo; y, la *diorita* que se compone de largos prismas de plagioclasa (blanca) y anfíbol (verde negro), con frecuencia unidos al cuarzo, pero la cual roca siempre en la superficie está tan descompuesta que es difícilísimo reconocerla. En la cresta del Chocó muestra la diorita todas sus variedades, que siempre están acompañadas por masas clásticas (las rocas eruptivas asemejanse á las volcánicas por sus fragmentos, tobas, brechas y conglomerados) que, menos duras, se descomponen más y dan residuos rojos en los pórfidos (óxido de hierro) y verdosos en las dioritas (silicato de hierro). Esas rocas clásticas son aquí hermosísimas y se componen de fragmentos dioríticos de vario tamaño, forma y matiz, los que cimentados por una toba fina semejan lindo mosaico: otros más chicos producen una especie de arenisca (á veces gris á veces verde) rica en cuarzo y durísima.

Por lo que hace á las sienitas puras y porfíroides, tan desarrolladas como los pórfidos, presentan igualmente muchas variedades: ora se componen de feldespato compacto (pedernal jaspeado) con cristales feldespáticos blancos y alterados y otros de anfíbol, pequeños, dispuestos por igual y el conjunto aparece te-

roso y con irregular buzamiento y estratificación. La hay blanca, gris, terrosa, al parecer homogénea, pero que si bien carece de anfíbol guarda hierro y cristalitos feldespáticos alterados, estando lo mismo el anfíbol en su base. Menos común es la que guarda mucho anfíbol y parece oscura, luminosa, turbia, con cristales feldespáticos más grandes y vidriosos. Otra en su masa feldespática blanca, con cristales de lo mismo, encierra otros pequeños de anfíbol que forman grupos aislados de color verde manzana: es más bien un pórfido y se distingue por su dureza, escasa en la sienita. Interesante es una porfídica cuya masa blanca guarda cristales luminosos de feldespato nacarado y otros grandes de cuarzo, á la vez que carece de anfíbol aunque se une á las que sí lo contienen. Existe variedad en que el feldespato compacto, que encierra cristales de lo mismo y algún cuarzo vidrioso, es teñido de verde por cristales de anfíbol. En fin, en algunas los cristales de anfíbol, visibles al ojo, le dan aspecto de pórfido; y en otras, al contrario, disminuyen los de la masa y se funden con ella, por lo cual parece una diorita, y, hay una tercera, descompuesta, con vetas intactas de cuarzo (hasta de 6 ms.: de O. á E.) y cristales que aun conservan su forma aunque reducidos á caolina: tampoco falta tipo que encierre laminillas de talco, sin anfíbol, con feldespato gris, cristales medio vidriosos de lo mismo y ora mucho ora poco cuarzo. Quizás una de las variedades más abundantes es la descompuesta, en que el anfíbol aparece como arcilla roja, amarilla ó gris que da al paisaje tintes rarísimos, como en Santa Rosa de Osos y Quilichao. Por último, en el alto Nare (Rionegro) hay una que parece ser una sienita escasa en cuarzo que tiene en vez de anfíbol mica negra.

Al medio día nuestros Andes están coronados por grandes volcanes que luego disminuyen, sobre todo en los Chocoanos, hasta ser excepción en el terreno, habiendo puntos en que la formación volcánica es puramente interandina. En la formación aquella priman las andesitas que forman cúpulas, diques y vetas *in situ* y luego las fragmentarias, arrastradas á más ó menos distancia por las aguas, constituyendo, ora tobas (ceniza) como arcillas ó areniscas, ora brechas y conglomerados; estos se hallan en los valles mezclados á la formación cuaternaria. En cada uno de los grupos volcánicos todo un mundo de cerros, picos, cuchillas, es de andesita (volcanes antiguos derruidos por la erosión) que surgió en el punto de contacto de un suelo cristalino con otro eruptivo, cuando no sobre este mismo: á cierta altura la andesita desaparece bajo las tobas y los conglomerados volcánicos que en algunos puntos adquieren enorme desarrollo, pues guar-

dan valles íntegros, y las últimas suelen constituir bancos, cuchillas, crestas y aun picos sueltos, y hasta cubren las rocas exteriores en las faldas opuestas con espesas capas: estas andesitas son en lo general anfibólicas, poco augíticas y si es común la piedra pomez, algo menos lo es la obsidiana que falta en algunos grupos: en los principales las capas se superponen, á veces separadas por otras sedimentarias, no siendo raro contar hasta 15 y aún 20, así como tampoco que las aguas hayan destruido grandes porciones ó aquellas levantado las areniscas interandinas. En general su color es gris claro, distinguiéndose bien los cristallitos de la pasta anfibólica, los de la mica negra y los fragmentos de andesita blanca, sin que falte nunca la magnetita; también se halla la verdadera traquita, con dos especies de feldespato aunque amenudo muy descompuesta; la hay negra, brillante, tenaz, sonora, con grandes cristales de feldespato vidrioso amarillento, otros pequeños de piroxeno, sin olivina, por lo cual sus astillas semejan vidrio con puntitos negros: no se extiende mucho, nunca aparece sino como en girones aquí y allá, llena de grietas, con tendencia á tomar forma primática y aun amigdaloides, por lo cual la confunden con el basalto; en fin, la más notable es la cuarzosa que por su apariencia se confunde siempre con los granitos alterados: es desmoronadiza en la superficie, blanda siempre, salvo dentro del agua, compuesta de granos irregulares de cuarzo sin color—pelúcido ó algo ahumado—de feldespato blanco (andesina) turbio y parece una piedra pomez: en una variedad muy frágil que hallé cerca al Combeima sí existen hojuelas de mica amarilla en el agua y negra al aire libre: cuando se metamorfosea, en sus grietas se forman vetas de ópalo hermoso y de diferentes colores. Otras variedades no tienen mayor importancia.

Entre las crestas de los Andes se halla en manchones, á veces considerables, una formación sedimentaria típica, difícil de clasificar, que llamaremos *arenisca andina* y pertenece, de seguro, al período secundario. Como dijimos, aparece á trechos, pues ora la interrumpen ó cubren otras rocas y aun los aluviones, ora el metaformismo la hace aparecer diferente, por lo cual á veces se la confunde con otras de diverso origen que no son sino el resultado de la disgregación de las rocas ígneas. Areniscas y pizarras arcillosas constituyen dicha formación, alternando entre sí, bien que las primeras dominen abajo y las otras arriba y juntas alcancen enorme desarrollo. La arenisca es cuarzosa, de grano medio, rara vez fino, con fragmentación irregular, á veces esferoidal; caso este, raro por cierto en geología, en que en su superficie descompuesta guarda globos grandes (hasta de 1 m.

de diámetro) ya diseminados, ya reunidos y de color rojizo ó pardo (por el hierro), color que los distingue en la arenisca fresca, porque en la descompuesta se deshojan en capas concéntricas: á veces el grano es tan basto que parece más bien un conglomerado. La arcilla es un barro fino endurecido, de color claro amarillento ó gris azulejo ú oscuro cuando la impregnan los carbones: es de estructura apizarrada ú hojosa y de fractura tabular, se descompone con la humedad y en los caminos produce barro resbalizo que los hace intransitables: siempre son delgados sus estratos, alternan con los arenaceos y cambia sin cesar su color, finura y consistencia. Esta arenisca ofrece sus cambios á lo largo del extenso corredor andino como veremos á su tiempo.

Esta formación nunca se halla horizontal sino dislocada, siempre buzando con fuerte ángulo y rumbo de S. á N., lo cual prueba es anterior á los últimos cataclismos y explica tanto la influencia que en ciertos puntos tuvo luégo el volcanismo como los hundimientos y derrumbes que la surcan, en cuyos derrubios, mezclada á la posterior capa aluvial, forma caos geológico. En efecto, en ella hay vetas de yeso, alabastro, diversas sales, ó sean muchas sustancias solubles que el agua socava y ayudan á esos derrumbes que por lo mismo aumentan más y más y cambian la forma del relieve. Como subordinados tiene sílice amorfa, saponita, combustibles extraños, negros, que arden bien pero que no son ulla propiamente dicha. El espesor de ésta formación mide de 500 á 600 m. (?)

Fuera de esa extraña arenisca faltan en los Andes todos los terrenos paleozoicos y mesozoicos. si se exceptúa su perímetro externo, como es natural; pero en el terciario ó kenozoico sí se formaron capas de mucha potencia donde hubo lagos interiores, hoy rodeados por los suelos cristalinos y cubiertos por los aluviones, cuando no por las erupciones volcánicas. Ese suelo terciario, como lo indican los fósiles, se compone en primer término de rocas arcillosas, apizarradas, muy sueltas, blancas ó amarillentas ó negruscas cerca á las vetas de carbón producto del metaforismo. Hay cal en abundancia, la cual á veces constituye capas intermedias casi puras, lo mismo que la arenisca que suele ser durísima. En segundo lugar vienen masas más gruesas de areniscas y conglomerados, con cemento arcilloso, rara vez sílice ó calizo, el cual también falta á veces, dejando sueltos los materiales rodados de las cumbres vecinas, que forman bancos espesos y aun colinas y abundan más en el piso superior cuando alternados concuerdan. Esta formación debe su origen á las aguas corrientes que á lo lejos llevan de ordinario el sedimento

puro que constituirá capas de arcilla, marga ó arenisca consolidada en hojas delgadas; sedimento engrosado en los aguajes cuando se deposita, sobre todo en las bocas, como bancos sin cemento. Los lagos, si su desagüe fue lento y bajo el muro roto, quedaron como llano en que las aguas apenas tienen cauce marcado y corren entre glasis; si honda la cortadura los cauces se profundizan más ó menos, á veces por centenares de metros, y, si repentino, no solo revolcaron y agrietaron el terreno, sino que en las partes bajas aledañas causaron increíbles trastornos llevándose las rocas hasta por kilómetros cúbicos, cuyos despojos fueron á modificar otras regiones, dejando campo en la rota á terribles derrumbes y hundimientos y forzando á los ríos á caer por saltos á la nueva vaguada ó á ahondar sus cauces, marcando su nivel sucesivo, con lechos de cantos rodados, en los flancos de las alturas: entre más bruscos son, pues, los relieves, más moderno es su origen, por cuanto el terreno no se ha cimentado y la erosión aun no ha dulcificado sus asperezas ni colmado las pequeñas grietas y barrancos.

En muchos de estos antiguos lagos después de la formación terciaria sufrieron nuevo realce la crestas del perímetro, por lo cual oprimieron y alzaron los sedimentos intermedios (hasta quinientos ms.) dislocándolos, en especial si hubo erupción intermedia, de donde resultaron cambios hidrográficos y colinas y aun crestas, ora naturalmente, ora por el trabajo del agua que en las mesas sin marco perfecto al fin y al cabo las transforma—ahondando barrancos y royendo el suelo—en grupos de colinas tanto menores en número y mayores en volumen cuanto más se alejan del centro de diramación: por lo mismo esos planos, cuando los realces fueron pequeños, produjeron valles regulares divididos por pequeñas lomas. En fin, sobre la última forma trabaja la erosión que en muchos puntos ya ha vuelto á nivelar el suelo, pues fue mayor en la época glacial cuyos restos se encuentran por doquiera en los Andes, marcados por las rocas estriadas y acordeadas y por las morenas y pequeñas cuencas escalonadas—unidas por boquerones—que ocupan los valles hasta cierta altura, sinó se abren en llanura alta ó al empezar ésta en caso contrario: por aparecer como colinas ó componerse con frecuencia esas morenas de materiales volcánicos se las confunde con corrientes ó diques lávicos, los que casi siempre produjeron grandes cinturas divisiones en los valles, cuando nos los rellenaron alcanzando á veces desarrollo que asombra. Por hoy las porciones aluviales, planas ó poco onduladas, se diferencian principalmente por contener ó no materiales volcánicos ó por alternar allí las dos especies.

capas y guardar, ora solo lignitos, ora hulla verdadera, lo cual prueba la amplitud de la cuenca sino hoy en período anterior; también guardan bastante cal, de ordinario entre margas, casi siempre, por no decir siempre, resultado de las fuentes termales que depositan su carbonato para formar á veces bancos de gran potencia y extensión, trasformados en mármoles por el metaforfismo, los cuales son más ó menos finos según sea la magnitud de la fuerza eruptiva á que deben su origen; las areniscas producen lajas de piedra que se endurece al aire, los últimos aluviones se componen de capas aun sin solidificar y en los que alternan los mantos de arena con los de guijarros hay poco suelo vegetal cuando no resultan totalmente estériles.

Por su importancia práctica, bueno es indicar algo sobre el terreno de acarreo de los valles: cuando los valles angostos después de rápidas caídas se ensanchan y suavizan algo su declive y continúa una hoz ó el terreno á los lados de la vaguada ó á alguna distancia de él se levanta en gradas ó mesetas, el terreno es de acarreo, pues removiendo el suelo vegetal en el acto aparecen los bancos de piedras y guijarros mezclados con arcilla y arena, producidos por el acarreo, que naturalmente varía en la calidad, aglutinamiento y magnitud de los materiales, de un valle á otro. El número espesor y anchura de los bancos varía igualmente; de ordinario son dos ó tres, ora de algunas pulgadas ora de muchos metros (2 á 3 por lo común), ya angostos ya de 2 á 3 hectómetros, siempre horizontales, nivelan las pequeñas desigualdades del suelo cuyo declive siguen si es muy suave y nunca guardan fallas ó dislocaciones. En tesis general las capas de materiales muy finos son estériles en metales finos, se entiende donde la roca madre los guarda, que aquí es la diorita, la sienita granito porfiroide y los esquistos cristalinos.

La masa andina varía, pues, en su esencia del N. al S., mostrando su diverso aspecto en Bolívar, Antioquia, Valles del Cauca—Popayán—Patía, Pasto y Túquerres, por lo cual abarca las crestas Quindiana y Chocoana que presentan su mayor semejanza en Antioquia y Túquerres y su mayor divergencia en los altos valles del Cauca y el Patía: también son zonas suyas la del Chocó y del Magdalena—Caquetá.

En esta vasta mesa aparecieron, en primer término, algunos botones de granito antiguo, en la cresta Quindiana, principalmente, de los Coconucos á San Félix, y en mayor número sin duda en la del Chocó, botones que rompiendo las pizarras arqueanas formaron la primera osamenta del relieve; después vienen las diversas especies de sienitas, con eje un poco menos inclinado,

las cuales al S. del gran macizo de Colombia abundan mas al E. del actual dorso Quindiano para luego pasar al otro flanco, aun en manchones, hasta que hacia el Oro alcanzan el eje Chocano, que siguen formando casi íntegramente hasta Quimari, á la vez que en manchas las hay en el resto del Quindío, sobre todo en Arma y nucleo oriental de Antioquia. Siguen los granitos cuarzosos, que como botones predominan junto al antiguo y abundan bastante en el último citado nucleo antioqueño, á la D. de las sienitas, así como también en las faldas O. del Chocó y en el eje de Baudó: entonces ya se defínean los valles del Patía-Cauca cuyo surco, al N., se bifurcaba y abrazaba el valle del Chocó y la cisura antioqueña y quizás el eje del actual Sinú. Aparecen luego los pórfidos rojos y cuarcíferos, que hacia el S. se cargan á los flancos O. de Quindío y Chocó, luego alternan y, por último, no se ven sino en la primera, en el célebre núcleo de Guamacó: como forman también buena parte de Belalcázar dividieron á Antioquia del valle del Cauca y tal vez éste del de Popayán. La subsiguiente erupción reviste decisiva importancia: es de diorita que forma el núcleo, por decirlo así, del eje Chocano entre Túquerres y Roldanillo, con más diversos manchones en el del Quindío, en especial hacia á Antioquia y Belalcázar, resultando del todo formados los valles interandinos del Patía y Cauca, muy probablemente unidos antes. Tiempos después, cuando en ese surco se habían producido considerables sedimentos locales, sobreviene la erupción de las tranquitas—á lo menos en tres períodos—la que desde el Ecuador y en abanico se abre hacia el N.E.: el primer empuje realza y llena las mesas de Túquerres, modifica los valles de Patía y Popayán, levanta la cresta del Quindio hasta San Félix é influencia la del Chocó hacia la mesa de este nombre y del Sinú; el segundo, al parecer subordinado á las ya altas crestas, obrando en el fondo de los valles modifica estos. Por último, los basaltos y el volcanismo actual y la época glacial trasforman el suelo: el Patía rompe sobre el Pacífico; el Cauca, que al S. de Cali buscaba este mar, desborda sobre Antioquia; el alto Chocó, que había sufrido un hundimiento, completa su mesa y realza á Baudó; en Bolívar surge gran brazo interior, que separa al S. Jorge del Sinú que rompe sobre el mar, mientras el otro—donde ha oscilado el suelo—se une al Cauca que por entonces resulta á poco simple tributario del Magdalena. Establecido el modelado del suelo, la erosión, que colma el valle del Cauca, por la altura del Dique de Belalcázar, gana al más y más en espesor y oculta la erupción subyacente, mientras en otros se lleva los sedimentos, ayudada por los ríos que ahor

dan más y más sus cauces, y destroza el antiguo suelo que ella misma formara como en Patía y Antioquia. En fin, puede decirse que en ese corredor bifurcado la vegetación dió origen á depósitos que luego formaron faja uniforme de hulla—en lo general de agua dulce en las capas superiores—debida á metamorfosismo causado por el calor y la presión, y también que el núcleo antioqueño oriental carece de aluviones y sedimentos en sus lomos, lo cual indica que una vez emergido no volvió á verse cubierto por las aguas.

Cuanto á la cordillera del *Chocó* presenta donde quiera las huellas de haber sido violentamente destrozada por grandes conmociones, sobre todo al S. y al N. en donde las crestas se trepan sobre las crestas y los antiguos valles se convierten en lomos, ó bajan á reemplazarlos, hasta el punto de mostrarse como ruina colosal coronada, hacia Túquerres, Popayán y el alto Chocó, por sin número de volcanes ó manchas de origen volcánico. Destrozadas están las cimas y sus ruinas aparecen como agujas abruptas, rocas caprichosas, restos de moles imponentes que alcanzaron antes mayor altura, interpoladas con otras más suaves. Si en algo se asemeja á la del Quindío en mucho difiere de ella: granitos porfiroides dislocados por la traquita y ligeramente cubiertos por masas descompuestas la forman hasta Sotomayor; sienitas, algunos granitos y traquitas y mayores sedimentos la constituyen de Supía á Abibe; de dioritas, con algún manchón volcánico hacia Naya y otro en Toro, se compone entre aquellos dos trozos y de esquistos y sedimentos (primero metamórficos) más y más regulares aparece en su última porción. En los flancos, pobres valles importantes, aparecen esquistos trasversales y hornblendas, areniscas, arcillas, calizas y diques de las rocas eruptivas: al O. acaban por perderse bajo inmensa mole de depósitos terciarios y hay poca hulla, salvo al N., mientras al E. pronto se hunde bajo los aluviones locales y los terciarios del Sinú: en esta falda, muy breve por la altura de aquellos, las arcillas y areniscas ferruginosas son incapaces de producir verdadera vegetación cuando no se muestran horriblemente estériles. En una palabra, esta cresta se muestra como mineralizada y calcinada por los cataclismos.

La Cordillera del *Quindío*, ora inmensa muralla, ora dilatada mesa, surge allá con cumbres en cuya forma prevalece el cono, pero á modo de torreones pues entre ellos se ven simples cuchillas, mientras acá por la abundancia de las cúpulas y masas revolcadas semeja las ruinas de vasta población murada. Como la anterior está despedazada por un volcanismo más pujante, aún

en plena actividad, por más que su fuerza haya decaído, lo que la hace á un tiempo más vieja y más nueva. Como ella se priva de valles trasversales, pero los longitudinales aparecen en mayor número, á todas las alturas, siendo también más importantes. Más reciente su último alzamiento ha sido menos tronchada bien que ni con mucho sustente cimas tan pujantes como en otra edad. Fórmanla variadas rocas y en sus tres secciones presenta geognóstica especial: de la frontera á Hervé su lomo está caracterizado por interminable serie de botones traquíticos ó volcánicos ó sea es cordillera volcánica ante todo: de Cayambe á los Coconucos el flanco occidental se compone de esquistas cristalinas, profundamente dislocadas por rocas granito-sienito-porfiroides y traquitas, ofreciendo estas últimas desarrollo extraordinario al S. de los picos de Iscancé y Bordoncillo, mientras en el oriental predominan las granitoides, escaseando los esquistos y traquitas, que se soterran bajo los inmensos aluviones del Caquetá. De Coconucos á Hervé el cambio es serio, sobre todo á medida que se avanza hacia el N.: el flanco oriental compónese de los mismos esquistos arqueanos, á trechos cubiertos ó rotos por derrames y diques granitoides y en la base ocultos bajo suelo, ora lávico, ora sedimentario antiguo, mientras el occidental muestra principalmente rocas granítico-porfiroides sin que falten algunos manchones de esquistos metamorfoseados y singulares sedimentos, hasta perderse bajo potente capa de suelo aluvial que oculta areniscas locales: en resumen, en más de 100 lgs. la masa de la cordillera está formada por granitos, sienitas, pórfidos y algunas dioritas, en infinita variedad, los cuales destrozaron los esquistos y á trechos parecen interrumpidos por poderosísimas masas-botones de Andesita. En fin, la tercera y última sección (Antioquia), en verdad doble y anterior en edad, consiste en lo general en dilatada masa de variadas rocas granitoides más íntimamente unidas á las del Chocó, á pesar de la aparente división que marca el Cauca; moles que guardan manchas de esquistos y hacia el N. se hunden bajo suelos sedimentarios, salvo en Remedios donde un dique ó apéndice sienito-porfiroide avanza hasta cruzar los llanos del bajo Magdalena y enlazarse á la nevada de Santa Marta, mientras al E. se pierden bajo esquistos, formaciones secundarias y los grandes aluviones del Magdalena central. Debe advertirse que los sedimentos de este flanco con frecuencia se hallan muy metamorfoseados.

Cuenca interandina del Patía. La mesa tuquerreña, donde los Andes entran en Colombia, surge rodeada por revueltas y despedazadas moles de andesita, que al O. destrozaron otras por-

fidíticas mientras al E. lo hicieron con los esquistos cristalinos : hacia el N. y S. de la mesa diques poderosos de andesita unen las aristas y produjeron cuenca rellena, ora con los despojos de las erupciones, ora con la erosión, hasta formar allí areniscas y calizas cubiertas por los sedimentos de antiguo lago, productores de húmeda y jugosa pradera interrumpida por las rocas acorderadas de Ecuasán ; rocas envueltas al N. y E. por quiebras vertiginosas que de Funes irradian hacia Ipiales y Túquerres, á casi reunirse al pie del Cumbal, complicándose la última, al O., con otras no menos salvajes, todas muy angostas en sus principios, llenas de cantos rodados y que surcan aluviones, conglomerados, traquitas y hasta pórfidos, según su hondura, á veces como túneles bajo colinas, y demuestran el modo como surgió la masa. Bien que este suelo, rico en fuentes termales, sea ante todo volcánico, muestra las bocas orientales ya extinguidas, mientras al oaso arden aún, sobre todo en el grupo S., donde el Oreja, el Chiles, con 15 bocas, y el Cumbal forman—los dos últimos cubiertos de nieve base de columna de humo—triple masa que se asienta sobre pórfidos dioríticos, escasos en cuarzo y ricos en anfibolio, entre más bajos y también acorderados topes, con sus grietados flancos cubiertos de piedra pómez y en la base tobas y morenas cuyos despojos cruzan la llanura hasta Ecuasán. A su N. otro extenso grupo, ya extinto, yace dominado por Mallama y el Azufral que en su derruido cráter, al pie de azufrada cúpula, guarda verde laguneta entre traquíticos muros de diverso color, negros, rojos blancos, á veces envuelta por los vapores que salen de las grietas que aquella ofrece. Al E. San Francisco es también apagado volcán y señorea redondas cimas y peñascos rojos, grises ó amarillos ; Guapuzcal es mesa esquistosa, análoga á Herveo, pero rebajada no se corona de hielo ni aun temporalmente, bien que en Túquerres por donde quiera están visibles las huellas de las antiguas morenas y de la destrucción de cimas antes más crecidas

La región *Pastusa* poco difiere de la anterior. La inmensa grieta que surca el Guáitara muestra en sus abruptos flancos las capas de la arenisca interandina, revueltas al realzarse las crestas laterales y surgir los diques laterales, después tan destrozados como puede verse en Imues. Esta grieta, en ángulo se cruza con otra no menos grandiosa, Juanambú, para aislar y envolver la enorme masa de traquita que forma el volcán de la Galera (Pasto) que también reposa sobre los pórfidos atrás indicados : el hoy truncado cono surge, aun más elevado que las crestas laterales, formando casi macizo de flancos llenos de grietas y derrumbes y cubiertos por las lavas y pedrizcos por él lanzados,

los que han ido hasta muy lejos, á la vez que guardan saturadas fuentes calcáreas que á veces, como en Pandiaco, produjeron crecidos bancos. A su frente, Guáitara de por medio, está la cresta traquítica del Rayo y Frailejón, subordinada á la similar de Mallama-Guachaves; á su E. la revuelta cordillera Quindiana muestra las también volcánicas cimas de Bordoncillo y Aponte, y al N., su surrección, produjo el cristalino eje de Aranda, que orilla el Juanambú, á que Pasto está unido tan íntimamente como al dique de Guapuzcal: los valles cuencas que así resultan á su N. y E. llenos se ven de cantos rodados, á veces ocultos por aluviones posteriores. La grieta de Juanambú ábrese entre colosales murallas de pórvido rojo que guardan escalonados los lechos de cantos rodados, testimonio del lento hundimiento del río (338 ms.) y muestran su pie calzado por peñascos y conglomerados del mismo material. Tanto el muro I. como el D., en su lomo, ostentan planos inclinados ó anchos topes salpicados con despojos de la cumbre Quindiana, en donde la grieta arranca al pie del derruido y traquítico Aponte: la quiebra se compone de un rosario de cuencas lo cual indica fue antes mesa análoga á la de Túquerres. El destrozo dejó al S. la porción del Tambo, como apéndice de la mole pastusa, donde surge la sienita porfiroide al O de los esquistos micáceos y gres de Aranda, revuelto con botones de pórvido, como sucede al frente, en el Arenal, cuyos esquistos bajan hasta el Mayo, que también ha profundizado su lecho royendo poderoso banco de arenisca local dispuesta en capas horizontales que, como es natural, resiste mejor la influencia atmosférica que los pórfidos y esquistos, transformados en barro en la superficie por las lluvias. Esa arenisca, en la hondonada del Mayo, está rota por fila de moles cónicas y aisladas (Pulpito) de sienita porfiroide, que también perforaron el esquisto, las cuales hacen describir un arco al río y tienen al pie buena cantidad de piedra pómez, la cual, más al O., en Sombrillos, forma extensa zona de conglomerados, y al E. aumenta más y más hasta alcanzar la poderosa mole andesítica del Iscancé: en esta grieta abundan corindones, rubíes y zafiros.

Las breñas de Almaguer y la llanura Patiana. Puede decirse que la llanura surcada por el Patía central marca intersección entre dos diversos suelos, bien que el esquisto micáceo forme los bordes del lecho, tendido de E. á O. primero y luego de N. á S.; esquisto que se levanta roído y revuelto hacia cresta Quindiana, viéndosele en los flancos de los cerros de formas raras que constituyen las breñas de Almaguer. El fondo de la cuenca, ó sea la llanura, compónese de una formación local,

veces cubierta por aluviones, que hoy aparece, por erosiones posteriores, como mesas de roca blanda, pulida (siendo la principal la de Mercaderes), limitadas por barrancas en que los derrumbes han producido rampas de acceso. Dicho suelo, rico en hulla que á lo largo del río continúa hasta el Guáitara, cubre esquistos que alternan con sienitas y dioritas porfiroides, rocas que á veces se hacen visibles y siempre guardan ricas fuentes saladas: el remate del llano hacia el S., sobre Sombrerillos-Minamá, compónese de arena esquistosa de grano chico, desmenuzado. Hacia el N. se realza, se quiebra y se transforma en relieves de tierra suelta que se derrumban, pues compónense de rocas sueltas, desquiciadas, las cuales siguen hasta la Cuchilla del Tambo, y han dejado que la erosión abra esa curiosa red de cañadas que la accidentan. El llano aparece, en especial al E., bordeado por una serie de cerrillos ó cumbres sueltas, menos numerosas á medida que se estrecha hacia el N. y surgen las otras ya indicadas, compuestas hacia el centro de piedra y barro y á los lados de esquistos y arcillas rojas, resultado de la descomposición de rocas cristalinas. En fin, en el llano hay algunas traquitas que pasan hasta la falda del muro occidental, todas venidas del oriental, que en el primero ni la más ligera huella de volcanismo hay.

El muro O. es ante todo diorítico, con arquitectura regular, flancos y peñoleras desnudas y cumbres rotas señoreadas por picos. Es doble ó sea se compone de dos ejes rocosos, subordinado y cristalino el interior, pues en el externo, en el grupo de Vigía, sí aparece el volcanismo. El muro E. en gran parte se compone de esquisto micáceo, que aparece en los flancos de las cuchillas que dividen á los ríos, inclusive la del Roble-Tambo, en la cual aquél alto íntegro es de esa roca; esquisto de ordinario cubierto por otro arcilloso, blando, esméctico. Aquí también los flancos de los valles guardan los escalonados lechos de piedras rodadas testimonio de la mayor altura á que antes corrieron las aguas: el remate de la falda está ocupado, según dijimos, por cerrillos y colinas sueltas, con frecuencia andesíticos como la Teta de Lerma y cerro Cuyurco, traquitas avanzadas de las grandes masas Quindianas. Estas traquitas abundan principalmente en los vértices de gran triángulo marcado por Lerma, Iscancé, Coconucos, de los que el primero es interior, como el de Pasto. La vasta masa de Iscancé, en el eje de Azufral-Pasto-Fragua, aunque queda en la magistral es al eje Quindiano extraña, cierra antiguo paso y forma por esto tan marcada saliente á modo de baluarte. El Sotará levanta su mole cilíndri-

ca sobre pórfidos de base fonolítica, abarcando crecida zona con sus traquitas, puesto que sus conglomerados y piedra pómez alcanzan hasta Dolores y Rioblanco y casi se enlazan con las de los Coconucos, á la vez que aparecen como manchas á lo largo del Guachicono, sobre los esquistos que en su margen O. se inclinan de E. á O. con rumbo N. á S. En fin, en la cresta misma, de Iscancé á Coconucos, los topes son aplanados y allí se ponen en contacto esquistos y rocas porfíroides, los cuales hacia Puracé ceden el campo á las traquitas y cambian, en cierto modo, su orden.

Lo más notable del suelo almaguerense es, sin duda, la traquítica y volcánica masa del Socoboní, quizás moderna en buena parte, la cual, surgiendo entre las masas interiores, ya prensadas al surgir las crestas, formó la extraña serie cuchillas curvas que doblan este suelo, indican ha habido allí un movimiento de báscula en torno de ese centro, y lo asemejan al resultado de labor de arado gigantesco, aumentada con la erosión al desaguar el lago, de lo cual son testimonio, tanto los lechos de piedras rodadas en los flancos de los valles, sobre todo al N. del Socoboní, pues al S. las depresiones son algo más amplias, como también los extensos aluviones de los remates de ellos, roídos por las aguas con el rumbo que les imprimieron los relieves, aluviones que en el llano forman hoy mesas sin agua, estériles, dominando á 100 ms. el suelo fértil y bien regado.

El valle de Popayán. Comprende el montuoso suelo que entre Santander-Jambaló enlaza las dos crestas y la depresión existente entre ese muro y el del Roble, aquél compuesto de asperones, dioritas y sienitas porfíroides, de esquistos micáceos éste. El valle propio tiene subsuelo de micasquito y sienita porfíroide descompuesta en la superficie, donde el feldespato aparece convertido en caolina y el anfíbol alterado produce areniscas especiales, amarillas ó rojas (como en Santa Rosa de Osos), sobre todo en el lecho de los ríos, lleno de cantos rodados y que las aguas ahondan día por día, destruyendo más y más el antiguo suelo llano, cuyos aluviones en lo general han sido arrastrados por la erosión después del desague del lago: en el centro, como en Patía, hay mesetas y cerrillos sueltos, restos de las formaciones locales prensadas y levantadas y que indican comunidad de origen. También existen arcilla y asperón ferruginoso que alcanzan sobre la diorita, viéndose la diabase en bolas en el lecho del Palacé, mientras en la falda N. del dique transversal, ó de Ovejas hacia Caloto, escasea ó no existe esa arcilla. El muro del O. compónese de dioritas y areniscas y ofrece cierta di

continuidad con el del Patía: el lomo ofrece allí profunda cisura ó depresión, quizás por donde antes desaguaba el lago ó sea antes de que el Cauca rompiese el dique trasversal en su parte más baja, entre asperones rojos, al pie del Picacho, cima volcánica sin duda alguna. El muro E. presenta derruida y salvaje cresta formada por moles de traquita sobre esquistos y pórfidos, que continúan los que vienen de Pasto y se soterran bajo el lecho debido á la denudación de ellas. Este muro hacia Coconucos y Santo Domingo presenta enorme extensión de rocas traquíticas, con grandes paredes en que parecen basálticas, descendiendo mucho por el flanco de la cordillera, en cuyo lomo producen una serie de mesetas con lagunas y tremedales: en las Papas hay como una separación entre aquellos grupos, y los esquistos y rocas granitoides constituyen el lomo. La porción del Huila ofrece algunas diferencias: el volcán se alza sobre granito antiguo enuvuelto por otro nuevo, vecino de pórfidos y dioritas, que sólo aparecen en los cauces bajos, rocas todas que rompieron los esquistos que hacia Toribío y Jambaló (talco-esquistas y esquistas pizarrosas) ocupan el fondo del valle, cortadas por numerosas venas de cuarzo y cuarzita, sin que falten hulla y turba: en Jambaló domina á este valle la mole traquítica del Pitayó, que cerró antiguo corredor, que sin duda venía desde Paletará guardado al O. por lo que hemos llamado dique trasversal de Quilichao, cuyo eje primitivo prolonga el de Canelo-Sotará y continúa hacia Cali, dejando, en época remota, antes de su destrozo, que Patía y Popayán formasen un sólo todo.

El valle del Cauca. Este magnífico valle desarrolla su espléndida llanura aluvial de Quilichao hacia Cartago, donde se convierte en simple faja que ocupa la angosta hoyada de Risaralda, por lo cual su marco es vario: en Cartago aparecen los suelos cristalinos que llenan el triángulo formado por los ejes Quindiano y de Belalcázar, y los aluviones caucanos, que ocupan triángulo inverso, descansan sobre subsuelo de gravas y arenas, asentado sobre pórfidos, salvo al centro, en la cintura de Buga, donde el piso es sienita aluvial; cintura que deja al S. la verdadera llanura, hoy entre crestas paralelas, y al N. redúcela á simple faja en el fondo del triángulo indicado. El muro oriental, del Huila á Barragán, múltiple en su cresta, compónese principalmente de rocas granitoides y hasta ahora no se han hallado en él huellas de volcanismo; de Barragán, núcleo donde este reaparece, hacia Cartago, el flanco está constituido por rocas sedimentarias, al parecer formación local levantada, que casi tocan

el eje cristalino. Disposición es esta que varía desde Cartago donde hay grandes aluviones del La Vieja, pues sobre el Risaralda la masa de Belalcázar es de micasquistos y sienitas porfíroides. Al O. el muro exhibe al pie pizarras amarillentas, arcillosas y cuarzosas, y calizas, á veces compactas ó en ricos bancos ó trasformadas en mármol, abundando el cuarzo en Toro y excelente hulla, sobre todo en Cali, mientras arriba surgen, hasta Roldanillo, areniscas verdes y dioritas en fragmentos angulares, pareciendo las alturitas de materiales incoherentes. Cerca á la cumbre abunda el feldespato (ortoclasa), el piroxeno y algo de mica y cuarzo: á veces se halla roca dura (diorita), unida, verdinegra ú oscura, que aunque muy descompuesta forma el núcleo y se apoya en arcillas rojas interpoladas con muros en su origen centros de cristalizaciones esferoidales y que por lo mismo han resistido mejor la descomposición posterior. La armazón se compone en este trozo de esquistos micáceos y hornbléndicos y de rocas sedimentarias con mucha arena y arcilla. Después de la cisura al N. del Picacho se hallan diorita, rocas granito-porfíroides y algunos núcleos traquíticos que desaparecen desde Cali á Roldanillo, trozo en que se hallan casi solas las dioritas, ó sea hasta el extraño núcleo volcánico de Toro que está en actividad y nos cupo en suerte descubrir contra la opinión general de que allí no había volcanes. De Toro á las fuentes del Risaralda la cordillera cierra antiguo paso, no es cristalina sino que se compone de esquistos arcillosos y rocas magnesíferas que, como las de su especie, parecen envueltas en seda, todas cruzadas por diques y nodulos cuarzosos que han resistido mejor la erosión y aparecen en la superficie como si fuesen granulaciones de ésta, y con grandes cuchillas retorcidas ocupa el O. del valle de Risaralda: la roca cristalina queda más al O., es decir, en pleno Chocó. En el valle, sobre todo al E., la boca de los valles transversales aparece, como atrás se dijo, cerrada por antiguas morenas cuyos despojos siembran el terreno de cantos sueltos. En las cimas todas con frecuencia hállanse en la roca las estrias causadas por las antiguas nieves.

El país de Arma y Cabal. De Barragán hasta el alto de San Miguel dominan otras vez las rocas feldespáticas, pero el gran triángulo no presenta la misma disposición geognóstica. El eje de Belalcázar hasta Cartago muestra esquistos, sedimentos, rocas cristalinas y algunas traquitas, todo muy revuelto, despedregado y descompuesto; en tanto que más allá de los aluviones de la doble ruptura que da paso al Cauca y al La Vieja el eje se realza y muestra micasquistos y sienitas, partes del piso gener-

de Cabal, con formas regulares hasta la célebre cuenca de Supía, que con el dique de Manizales limita por el N. esta sección. El eje Quindiano aquí comienza mostrando grandes masas esquistasas y cristalinas descompuestas, de relieve regular, al parecer de otra época; pero desde el ángulo de Calarma en adelante se compone de micasquistos rotos por la traquita, abundantísima en especial en el grupo de los nevados, junto con manchones de granito y sienita porfiroide, tan descompuesta la última que los relieves aparecen cubiertos por abundante barro rojizo, rico en cristales también feldespáticos, de suerte que sólo abajo y en los cauces se ve el esquisto y el gneis. Al pie del grueso de la Serranía hay algunas cuchillas y mesetas de roca sedimentaria, ora arenácea, ora arcillosa, difícil de clasificar, y es en esta falda, en el alto La Vieja, donde se encuentran las tan famosas cuanto inexplicables minas de *mole*: consisten en dos ó tres grietas escalonadas, paralelas, de poca anchura, pero longitud y profundidad desconocida, las cuales en línea recta S. á N. cortan cerros y cañadas y están llenas de piedritas feldespáticas pequeñas, sueltas, agarrapiñadas como si fuesen confites y en las cuales están los cristales auríferos. Hacia el Ruiz y Herveo existe gigante circo de hundimiento, pareciendo que el eje describiera inmenso arco y el fondo, relativamente plano, llegara hasta el pie de murallas de centenares de metros á pico. La zona de los nevados, tan importante en este sentido y tan mal estudiada aún, no es sino un vasto conjunto de volcanes escalonados, más ó menos estintos y derruidos, entre los cuales se hace extraño ver la mesa de Herveo bien que á su O. se halle el respectivo cráter: á lo que en otro lugar dijimos debemos añadir ahora, que nunca ha existido el nevado del Quindío que figura en cartas y geograffas, y que el Ruiz no es, como se dice, una sierra nevada sino un antiguo cráter derruido por hundimiento oblicuo de O. á E., en el que los picos dispuestos en arco guardan aún nieve: este cráter, más entero sobre Cabal, según nuestros cálculos sobre el terreno, no ha perdido menos de 800 á 1,000 ms. de donde se sigue que su copa excedía de 6,000 ms. en altura y por lo tanto era la cima gigante del país. A su medio día está unido íntimamente á otro cono de casi igual altura y sin embargo desprovisto de nieves, como sucede á Hervé, no siendo este el lugar de explicar tal fenómeno. Los despojos de la derruida serranía colmaron la cuenca al pie produciendo las areniscas de la planicie discontinua de Cabal, llena de hondas grietas de erosión, con porciones aun sueltas y casi estériles y de aspecto muy similar á la llanura de Cajibío ó Popayán.

A partir de Pereira el llano-mesa cede el campo á grandes moles sienito-porfíroides que entre las dos crestas forman la tierra de Arma, con sus enormes barrancas, circos y cantos erráticos, con su barro rojo y sus manchones de areniscas locales. El eje Quindiano, con algunas dioritas muy alteradas, compónese todavía de traquitas que surgen en la línea de contacto de esquistos y sienitas, hasta las cimas de San Félix, donde desaparecen aquellas, hay grandes cambios en el suelo y abundan los granitos porfíroides, de modo que las rocas feldespáticas variadas llegan hasta el Cauca, no dejando ver esquistos sino en pequeñas manchas. Hasta la mesa de Rionegro el eje en su célebre curva (Sonsón) sigue compuesto por esquistos micáceos y anfibólicos revueltos con granito; pero, cosa extraña, mientras los valles de Rionegro y Medellín siguen compuestos por rocas feldespáticas, la cumbre de San Miguel surge formada sólo por pizarras arcillosas sueltas, sujetas á frecuentes derrumbes, señoreando crecidas masas de areniscas y conglomerados que encierran vetas de hulla y descenden hasta el Arma-Cauca, por el O. de las pizarras arcillosas y talcosas de Abejorral, sitas al pie de las rocas feldespáticas de Sonsón, hasta dar con alturas cónicas de sienita rotas (al O.) por el Cauca, simple fracción del eje de Belalcazar que sustenta [al mismo San Miguel! Al S. de Arma, hasta Manizales, sigue vasta mesa despedazada, de sienita, porfíroide y areniscas, y Arma es un cisura profunda (que también aprovecha el Cauca) que marca división geológica completa entre suelos bien diferentes. Cuanto á Belalcazar es aquí verdadero museo: al N., donde lo rompe el Cauca, muestra sienita, traquita negra y traps; luego, hacia el Oro, hállase pizarra hornblenda metamorfoseada, con vetas de granito, que junto con la diorita culmina en esa mole, al S. de la cual, ya se dijo, contiene serpentinas y sienitas que llegan hasta la Virginia, junto con el micasquisto; al O., sobre el San Juan de Oriente, muestra basaltos, traps amigdaloides y los mismos esquistos metamórficos, mientras que al E., la falda, sobre todo hacia Supía, es mucho más compleja: en este ensanche, sobre esquistos y diorita, aparece la sienita porfíroide en que abre su lecho el Cauca, que á veces llega al gneis ó lame el pórfido. Esta sienita, que suele presentar crecidos murallones, es rica en piritas que forman gruesos filones y en partes rompe la serpentina, está mezclada á variados pórfidos, á veces en grandes moles, todo lo cual descansa sobre pizarras talcosas, micacas ó anfibólicas, gneis (pardo azulado) rico en feldespato que pasa á horsteno y se suceden unas á otras, siendo la talcosa la que por la tenuidad

de sus elementos se relaciona con la arcillosa, así como en la micacea es que se hallan los pórfidos terrosos con vetas diversas: las rocas feldespáticas, á veces descompuestas (feldespato granujiento) suelen cubrir el pórfido, formando, pues, una especie de relleno en una cazuela, ya que las pizarras surgen en las cimas laterales, el fondo es casi igual á ambos lados del Cauca y en los grandes surcos de las aguas se sigue fácilmente su disposición. En la mesa de Supía, donde no falta hulla en delgadas capas, pizarrosa, mala, ni manchas de traquita negra—que presupone erupción subordinada—las cavidades sobre la roca feldespática—variadísima—encierran arenisca roja, local, cubierta por aluviones porfidíticos y arenisca cuarzosa, con piedra lidiana, dispuesta en estratos irregulares, plegados, ondulados, amoldados al pórfido, cubierta por un barro ferruginoso, rojizo ó con cristales de cuarzo, análogo á la piedra dicha, barro que cubre la hulla y guarda impresiones de hojas de dicotiledoneas. Hállase también cobre, corindones, cal de concreciones, á veces metamorfoseada en dolomia y yeso con agua (á la inversa del de la sabana), fibroso, forjado por grandes láminas delgadas, más de ordinario en venillas en la arcilla. El aluvión, también rojo, resultado de los pórfidos rodados y destruidos, tiene de 4 á 5 ms. de espesor: sus elementos inferiores son más gruesos y encierran el oro. El subsuelo da, igualmente, salinas yodadas con otras varias sustancias.

Estas rocas feldespáticas, sin duda parte de las masas poderosas que siguen hacia Popayán, dejan en el alto La Vieja campo á formación diversa, pues hacia al S de las fuentes de ese río el lomo Quindiano compónese de múltiples cuchillas, y es al romper el eje de Belalcazar que ese río aumenta de un modo tan extraordinario su caudal que casi iguala el del Cauca, lo cual presupone recibe grandes corrientes de régimen subterráneo.

La Mesa Antioqueña—al N. del Arma--Cauca el terreno realzado confunde ejes diversos y resulta inmensa mole feldespática, en que priman granitos y sienitas que forman como los brazos de un ángulo separados por esquistos ó pizarras cristalinas: es la acrópolis antioqueña, dividida de la mesa Chocoana por el cañón del Cauca. Unida con ésta, la masa feldespática el O. y al E. se hunde bajo los extensos aluviones del valle del Atrato y del Magdalena, mientras que al S. otras grietas la separan, menos bien, de las vecinas rocas similares y al N., tornando á dividirse, un brazo penetra, unido con el eje Chocoano, hacia el Sinú, y el otro, desplazado á la D., cruza los aluviones de Bo-

lívar. Por lo dicho se ve que á pesar de la aparente solidez de la gran masa de los relieves antioqueños, el Cauca forma en ellos marcada división, como que rompió el conjunto, aprovechando en parte la cisura natural entre las dos crestas, aquí menos visible, lo cual no obsta á que sea valle de fractura, que con sus mandíbulas, movidas más de una vez, prensó algunos sedimentos, y entre los cuales cruzó luego Belalcazar para convertirlo en rosario á la I. y en mesa á la D., por lo cual las dos mitades actuales difieren entre sí más al N. que al S., donde dicho Belalcazar las une con toda solidez.

Dicho queda que al N. del Arma arrancan dos formaciones feldespáticas distintas: Ríonegro y Medellín. La mesa de Ríonegro (alto Nare) compónese de una sienita en que la mica remplace al anfíbol, por lo cual parece granito escaso en cuarzo y rico en feldespato lechoso y mica negra: ocupa tal roca considerable área S. á N. (hasta Remedios) aunque con poca anchura. En su seno guarda cuencas más y más pequeñas: la del S. y mayor (Ríonegro) muestra algunos aluviones y diversas areniscas locales, simples ruinas de la sienita de las crestas puestas sobre la del fondo. El destrozo de las crestas dió por resultado dejar en pié los núcleos más resistentes, á veces en bloques enormes, á modo de cantos ó peñones gigantescos, cuya masa se parece más aun al granito, y que dan al paisaje formas tan extrañas al mezclarse con las quiebras y las cúpulas. Análoga sigue hacia el N. la formación, aunque más y más revuelta y mezclada á los esquistos y areniscas, bien que las altas cimas sean feldespáticas, hasta dar con el núcleo de Remedios.

Al O. de Yolombó, desde la ruptura del Porce, se aleja la sienita y entre los dos se halla crecida mancha de esquistos micáceos, visibles sobre todo en Amalfi donde las fuentes han producido grandes bancos de caliza fétida, blanca y negra, en capas hasta de 30 ms. de espesor; esquistos que se hunden bajo las formaciones posteriores del Nechí. Este suelo intermedio, que ocupa muchas leguas cuadradas, muestra sus pizarras muy alteradas por el metamorfismo; pizarras que, rojas, moradas y hasta negras y más y más enteras, continúan hacia Anorí formando lomo importante, que tras confundirse en las rocas feldespáticas de Yarumal y enlazarse á los esquistos de Remedios, sigue á perderse bajo las areniscas de Cáceres.

Al O. de Ríonegro se dilata, también de S. á N., desde San Miguel á Yarumal, otra zona notable, compuesta de sienita porfiróide con ortosa como base ordinaria, la cual, como queda dicho, forma luego ángulo con la anterior. Esta masa en varios puntos

se convierte en selagita, forma primero el valle de Aburrá, luego la mesa de Osos y después los altos de Yarumal y Santa Inés; en Osos se la halla destrozada por la erosión, descompuesta hasta una gran profundidad, con el feldespato convertido en caolina y el anfíbol en arcilla roja ó amarilla la que junto con las peñas sueltas, las colinas en filas con magnitud creciente y las múltiples quiebras, da al paisaje tintas extrañas y aspecto único en el país. Es de notarse que en el muro O. de estas tierras se hallan á trechos gneis y esquistos anfihólicos, así como también que en el valle de Aburrá se ve en varias partes salir el gneis de debajo de la sienita, la cual suele estar en relación con calizas y esquistos negros y aquí y allá sustenta depósitos de areniscas rojas locales y salinas yodadas.

Las sienitas dichas, más y más granitoides, pasan al Sinú, después de rotas por el Cauca, á confundirse con las traquitas de Murrucucú, en tanto que á partir de los esquistos de Remedios—también con rumbo al N.—siguen los pórfidos de Guamacó. Cuanto al nucleo de Remedios, notable por su mezcla con los granitos, guarda sinnúmero de vetas de cuarzo friable que casi forma manto al terreno, tan honda es la alteración que aquí sufrió el suelo, vetas que se cruzan en complicada red, de ordinario con rumbo 45° N.: en los hondos del relieve se hallan algunas mantas de aluvión y areniscas locales. Las breñas porfíroides de Guamacó, de ordinario rojizas y muy ricas en feldespato, se mezclan con diversos asperones y esquistos y son notables, tanto por su sin igual riqueza aurífera como por componerse con frecuencia de simples pedrejones que, sin mayor trabazón, se amontonan dejando entre sí grietas—galerías causa de frecuentes derrumbes y hundimientos: hacia el N. predominan más y más los esquistos y débiles relieves sienítico—granitoides que terminan en el Banco. Las cumbres de San Lucas y Corcovado tienen mucho de volcánicas.

Entre las dos zonas feldespáticas que acaban de citarse (Yarumal, Guamacó), al N. de Anorí, surge la de Cáceres—Zea que amén de algunos manchones igneos, se compone ante todo de poderosas masas de arenisca y lechos de arcillas plásticas que bien pudieran ser resultado de enorme descomposición *in situ* de las igneas; rocas que tienen subordinadas grandes moles calcáreas ricas en cavernas, las cuales en la vecindad de Remedios y Cáceres se hallan trasformadas en mármoles de vario color y grano. En el fondo del valle del Nechí central, tan rico en aluviones auríferos, se hallan crecidas cintas de hulla metamórfica. Bien que pudiera creerse que esta zona fuese idéntica á la del

Magdalena central, rota la antigua y mayor mancha por la erupción de Guamacó, los pocos fósiles hallados hasta ahora niegan tal supuesto é inclinan á hacer creer que la zona de Anorí es jurásica, de la oolita superior.

Al O. de Aburra-Santa Inés, Cauca de por medio, corre desde el Oro hasta Paramillo una poderosa formación de sienitas granitoides y porfiroides, á veces pura, en que también se hallan algunas dioritas, granitos y huellas volcánicas, originando crestas superpuestas, con cúpulas ó grandes ruinas, con delgada capa vegetal en los topes, grandes derrumbes en las faldas y arcillas y aluviones al pie ó en las cañadas. La falda E. muy áspera, sobre todo en los extremos, hacia el Tonusco encierra entre sus nervaduras gran plano aluvial con grietas, piedras sueltas y bancos de arenisca local.

En fin, en el cañón del Cauca, desde San Juan á Ituango, el suelo complica su geognóstica, bien que gneis, esquisto, en especial anfibólico hojoso, granito, pórfido petrosiloso con cristales de anfíbol y feldespato, sienita y serpentina formen la armazón de la fractura y soporten diversas formaciones locales, auríferas, cuyos estratos acantila con frecuencia el Cauca, á lo largo del cual hay lechos ó manchas de hulla y antracita las que por huella fosilífera dejaron algunas hojas de cicadeas, sin que falten muestras de volcanismo, sobre todo al N. y S., ni algunas pequeños, pobres y recientes aluviones, en especial hacia la boca de los ríos y fondo de las cañadas laterales que en sus escarpas dan hermosos cortes del terreno. Al mediodía están los raros y sieníticos cerros de Tusa y Sillón, en el fondo del cañón, seguidos hacia el N. (Titiribí) por sedimentos ricos en dolomia, pizarras calizas, hulla con delgados lechos de arcilla ferruginosa cuarzosa, sobre el esquisto anfibólico parte la masa principal de sienita-diorita-porfiroide, lechos cubiertos por grandes guijarros cuarzosos de acarreo y aglutinados entre sí, cuando no menudos, sueltos, formando estensos arenales. En seguida (Guaca) hay cambios singulares pues las sienitas están superpuestas á una arenisca reciente dispuesta en estratos horizontales, la que á su turno descansa sobre otra sienita rica en fuentes saladas: la arenisca encierra hulla, cuarzo y pudingas porfidíticas y continúa sobre Ituango, de trecho en trecho cruzada por diques, cuando no derrumbes de sienita, ora con lignito en vez de hulla sin que falten los mismos troncos incipientes, ora con conglomerados que á veces producen suelo estéril, arriba guardan gneis y abajo menudísimos fragmentos con piritas. Es de notarse que estos sedimentos, á veces metamorfoseados, suelen presentar masas irri-

gulares con cristales de rocas ígneas y grandes cantos rodados de granito y pórfido que descansan sobre el suelo de transporte, así como también que las arcillas alternan en fajas de 2 á 3 ms., blancas, azules, enrojecidas por el hierro ó amarillas y terrosas, siendo frecuentes los deslices de sus capas, cuando están en las partes altas, hasta el fondo. Aunque en estos suelos se han señalado porciones como cámbricas, silúricas, cretácicas, carboníferas &c. no lo creemos: para nosotros simplemente hacen parte de la formación local interandina indicada atrás y algunos escasos fósiles testifican que el cañón antioqueño pudo ser abajo seno marítimo en la época terciaria, es decir que su nivel ha subido y bajado más de una vez en la serie de los tiempos.

En resumen, el suelo antioqueño compónese principalmente de granito puro, diverso del del S. del país, sienita granitoide y porfiroide, dialaje, diorita, pocas traquitas y serpentinas, alguna pegmatita y fonolita y muchas esquistas, el todo arrugado en demasía, con lechos auríferos en los ríos y sedimentos de arenisca y arcilla de vario color. El suelo en buena parte puede considerarse emergido desde los primeros tiempos, guarda las huellas de grandes cataclismos y de la acción de las hieleras en las rocas estriadas, pero no de antiguos lagos, como en otras montañas, puesto que el fondo de las altas cuencas se compone de areniscas y arcillas de las citadas rocas primitivas, descansando sobre estas y cubiertas de escasos aluviones.

Por otra parte, podemos decir que nuestros Andes en general son sieníticos—dioríticos—porfido—granitoides con base de gneis, sin que falten esquistas ó pizarras varias, depósitos locales y abundante material volcánico de toda especie. Es curioso que la gran faja hullífera que desde el Guáitara sube al N. en el extremo del valle del Cauca se bifurca para envolver la mesa del Chocó, y que su rama D. á la vez que la corta el eje de Belalcazar la divide el Cauca dos veces, la última por entre una singularísima formación volcánica interandina ó subordinada.

El Chocó.—La extensa zona que con este nombre se dilata del Mira-Mataje al golfo de Urabá, dividida en alta y baja, es una de las que ofrece más unidad geológica en el globo, siquiera sea en un faja que lo recorre íntegro, de S á N., por el pie de los núcleos de diverso origen, cuyas faldas arroja con espléndido manto aurífero: es, pues dicha faja, por su composición química, prueba irrecusable tanto de que allí, desde la época terciaria, no han ocurrido serios cambios como del absurdo que se comete en llevar los Andes á la América Central.

La faja mencionada, de O.-10 á 300-900, que forma no só-

lo la parte principal de la llanura sino también los primeros relieves de los montes que la enmarcan, donde quiera muestra su origen único en el tiempo, puesto que sólo varía su desarrollo, que nó la composición, siempre igual, á saber: *areniscas y arcillas pizarrosas* con infinitos cambios intermedios entre una y otra, de modo que se hace imposible fijar donde se dividen estas y aquellas. Las areniscas, de ordinario muy duras y cuarzosas, ora presentan grano grueso hasta ser verdadero conglomerado con elementos grandes como el puño, ora fino hasta ser simples margas y arcillas que guardan alguna mica y se dejan hender en láminas delgadas y cuya dureza y color varía, pues si unas resisten el hierro otras se dejan modelar con la mano, con tintes que hacen gama entre el gris claro y el pardo oscuro verdoso, dependiendo esto tanto del de la roca feldespática trasformada como del cemento natural, que suele ser ferruginoso. Las arcillas, de las anteriores sólo diferenciadas en la tenuidad del grano, presentan color más claro, á veces casi blanco como sucede en la costa, por más que las sales de hierro las tiñan aquí y allá ora de rojo ora de pardo. Como dijimos, entre las dos hay infinitud de tipos intermedios debido á que la arenisca es sólo sílice cementada y la arcilla barro feldespático endurecido.

Leguas y leguas cuadradas no se halla en el Chocó otro suelo, que tampoco presenta más elementos subordinados que algún betún, yeso ó riñones sueltos ó en nidos, pero siempre con cemento ferruginoso y entre un suelo flojo. El yeso aparece en vetas pequeñas, principalmente en las grietas del suelo próximas á la costa, por lo cual en las playas brillan las hojuelas que produce su descomposición. El betún derívase de los lignitos ó troncos de árboles sueltos y medio carburados, que ni pasan jamás á la hulla propia, en cierta altura, ni se reúnen en manchas de real importancia. Los estratos, horizontales ó poco menos en la parte baja, buzan al O., como es lógico, con ángulo á veces tan pequeño que es casi nulo, discordando sí con las anteriores y posteriores formaciones, y en potencia se muestran desde muy gruesos hasta muy delgados; es en esta faja que los ríos abren la porción media de su lecho, en cauces complejos por la diferente dureza de la roca, y de ahí la interminable serie de rápidos y saltos que ofrecen todos los ríos á cierta altura: cuando las dichas capas (lajas) llegan hasta la costa, y son batidas por la marea, forman suelo que donde no hay arena se hace casi imposible recorrer por lo resbaladizo. En fin, por lo que hace al espesor de la formación, aun no medido con alguna exactitud parece varía entre algunos decímetros y 300 metros, debiendo

advertirse que hay depresiones donde parece no existiera por cubrirla depósitos posteriores, muy comunmente en estratificación discordante.

Los depósitos posteriores se componen de diluviones y aluviones. Los primeros consisten en arenas, arcillas y sobre todo conglomerados, los cuales elementos suelen mezclarse hasta en un mismo banco, más sin material volcánico alguno: los conglomerados muestran guijarros redondeados de acarreo y vario tamaño, junto con algunos cantos grandes con evidentes señales de largo transporte: unos y otros son de las sustancias que componen la cordillera vecina, como pórfidos, dioritas, sienitas etc. Los bancos diluviales, que ocupan principalmente los valles y el pie de la serranía, se ven siempre horizontales, guardan algún lignito y su material, ora cementado por el hierro es durísimo, ora se ve suelto y sin ninguna consistencia.

Cuanto á los aluviones, muy modernos, ora cubren el suelo terciario ora el diluvial, se hallan especialmente en el curso superior y medio de los ríos, pero reducidos casi al sólo cauce de éstos y se componen de capas fofas: en los grandes ríos del S. contienen sustancias volcánicas y oro donde son resultado de la destrucción del suelo terciario. Desde el pie de la serranía hacia el mar constituyen el suelo de la llanura: al calmar el movimiento antes rápido de los ríos, estos depositan la arena y el barro que llevaban en suspensión, el cual se mezcla á los detritus vegetales de la rica selva vecina, produciendo en las orillas extensas vegas en forma de planos suavemente inclinados. Este suelo, que falta en los ríos pequeños, al S. mide hasta 5 lgs. de ancho y más aun al N. En las bocas de los mayores continúa depositándose, y, por lo mismo, ganando terreno al mar, á la vez que produce barras que perturban la navegación, bien que los últimos bancos, extensos, de pura arena, á menudo batidos por la marea, siempre por la brisa y sin selva, son sanos en absoluto.

Así, pues, el diluvión, entre el pié de los montes y el mar se halla interrumpido de dos modos: en la montaña, donde lo reemplaza el suelo terciario, bien porque las corrientes productoras no alcanzaron hasta á allí, bien porque la lluvia lo lavara después; y abajo, por cubrirlo el aluvión: el espesor de dicho diluvión disminuye de E. á O. pero termina á 6 ó 7 lgs. de la costa. En la zona aluvial de los grandes ríos, donde se sobrepone á los terciarios, dicho depósito de los ríos principales se halla en muy diversas situaciones y á muy diversa altura sobre los actuales cauces (7 á 30 ms.), lo que hace suponer tanto que, ó

llevaban más caudal ó corrían en cauces más elevados que hoy día, como que en el régimen fluvial del S. hubo grandes cambios, dejando el rumbo O. por el del N. y NO., sucediendo la inversa en el N., de seguro al principiar la época cuaternaria. En fin, hay que hacer notar que el suelo de la llanura en lo general es formación de agua dulce, producida por los depósitos de los ríos y después realizada por algún cataclismo, siendo contados los sitios en donde el terciario, al S., toca la costa, suelo este último escaso en fósiles, los cuales consisten en dientes de tiburón, y diversas conchas entre otras *Annonias* y *Turritelas*.

Por lo que al volcanismo hace, poco figuran aquí sus huellas si no es en el alto Chocó. Al S., entre el aluvión y el diluvión ó el terciario hay una toba dura, compacta, blanquisca ó cenicienta, con piedra pómez y andesita, á veces brecha real por su cantidad, nunca estratificada, la cual en la hoya del Mira se introdujo en los altos valles laterales mas sin alcanzar la zona baja: su espesor alcanza hasta 30 y más metros, pero el agua la ha destruído ya mucho, en algunos puntos íntegramente. Puede, pues, asegurarse que antes de cierta época no había comunicación directa entre el corredor andino y el Chocó, que los volcanes andinos son de origen reciente, puesto que entre sus lavas se han hallado restos de mastodonte, que son posteriores á la formación del suelo diluvial y que originaron los últimos y decisivos cambios en el relieve del suelo. En el corredor del alto Chocó hay sólo volcanes terciarios, pero en Bandó y en la mesa chocona sí existen huellas del legítimo volcanismo cuaternario.

Esto sentado, podemos completar el análisis del suelo. En el bajo Chocó se distinguen tres zonas muy marcadas: la de los anegadizos y deltas; la del llano aluvial con ligeros relieves en algunos sitios y una complicada red hidrográfica por las comunicaciones entre los ríos; y, la falda de la cordillera con sus revueltos estribos: todas decrecen de S. á N. lo cual es bien extraño por cierto. Los depósitos terciarios, á veces metamorfoseados por el fuego y, como queda dicho, compuestos de cascajo, conglomerados, margas, arenas y arcillas y muy auríferos, son de sorprendente semejanza con los de California. La falda varía en el largo trayecto en cuestión y presenta dos grupos bien marcados y divididos por la serranía de San Juan. Al mediodía, en Túquerres, los largos y destrozados estribos empieza exhibiendo muros entrantes y salientes de traquitas y rocas porfidíticas, y acaban convertidos en asperones mal clasificados aquí. Luégo, en la hoya del Patía, á los pórfidos, dioritas y traquita.

que avanzan como inmenso baluarte, se adosa la ruptura de ese río que les agrega dilatada zona errática, incoherente en su relieve, producto del destrozo de la cresta y seguida por estribos feldespáticos más reducidos. Después el cambio es grande, pues en los salientes de Napí-Dagua la cresta principal sale de debajo de rocas secundarias, en especial calizas y pizarras jurásicas mezcladas con micasquitos y pizarras hornbléndicas silúricas, con grietas en que hay aluviones auríferos y algunas cintas de aluvión, siendo casi nulo el llano aluvial sino es en vía de formación. Más arriba hay esquistos duros, más ó menos metamórficos, clasificados como cambricos (!), muy alterados por las masas y diques feldespáticos del eje de la cadena, aquí formado por diorita escasa en clorita y por lo mismo poco sólida, pero de ordinario dura, homogénea, sin que falte en fragmentos de junturas angulares, fáciles de separar, como se ve en los cañones de los ríos. En las salientes dichas, el eje subordinado, que corta al O. tales mesas, muestra alturitas jurásicas, esquistos (cambricos !) descompuestos por frecuentes erupciones, los cuales aparecen además metamorfoseados por la diorita, roca con que alternan sus capas, bien que no faltan pizarras con buen clivaje y cal depositada por las fuentes: aquí ora culminan los esquistos, ora las arenas y rocas volcánicas, y en la mesa hay algunos aluviones que descansan sobre rocas silúricas no descompuestas.

El alto Chocó, que forma crecido corredor por la existencia del eje de Baudó, ofrece sus caracteres propios. La cresta de Baudó forma larga cinta de rocas sedimentarias, en general terciarias, que va en Aspave á chocar contra el relieve ígneo del Darién, pero á la vez contiene muchas ígneas (granitoides) y está abierta y destrozada por el volcanismo, principalmente en los orígenes del valle de su nombre, donde su doble eje muestra además caliza y conglomerados consolidados. El terreno indica, también, que el eje de esta cordillera no sólo se une á los de Timbiquí y Cajamarca sino que continúa al S. sobre la costa ecuatoriana, hundido bajo el mar, apareciendo sólo de trecho en trecho alguna cima á modo de isla (principal Gorgona frente á Tumaco), por lo cual puede considerársela como tentativa abortada de formar otra cadena análoga á la del Chocó á la cual es paralela. Rota en su centro por el eje oblicuo de Timbiquí, al N. ayuda á formar amplios valles y al S., más y más próxima á la costa, ha contribuído á detener los aluviones y á que se forme el vasto plano aluvial indicado. Los escasos fósiles en ella recogidos muestran ha subido y bajado su eje más de una vez, o menos que su mayor importancia en otro tiempo, cuando el eje

de Toro á Aspave, dique oblicuo de que aún quedan huellas, se unía á Panamá cerrando aquí desde anterior época toda comunicación entre el Atlántico y el Pacífico, como lo demuestran tanto la diferencia marcada en la fauna de esos dos mares, como la no existencia de aluviones auríferos en su falda opuesta, la que si se hubiese formado tras los depósitos terciarios de seguro los habría encorvado y levantado mostrándolos en su dicha falda: más bien bajó luego y por eso hoy apenas llegan hasta su pie orillado por grandes corrientes N. á S. Nótese que Baudó se compone de dos núcleos vecinos de alguna altura separados por honda depresión: al S. la cadena es muy baja y al N., otra gran cisura de por medio, está el núcleo ígneo de Capa en Tihule separado de la cadena de San Blas.

La hoya del San Juan, con aguas N. á S. tanto en la llanura (que es seca) como en la cordillera Chocoana, se muestra bastante similar á la porción del Dagua, sólo que en sus aluviones hay más platina y hacia el N., en el fondo del corredor, guarda triple cuanto extraño núcleo ígneo, frontero del moderno trozo del eje Chocoano sobre el Risaralda, eje que antes pasaba por ese núcleo, cuando de la serranía de Cajamarca subía derecho al N. en busca de la de Murri. Dicho núcleo, casi meseta, hundido y destrozado, compónese de rocas feldespáticas, principalmente dioritas y sienitas, que sustentan las moles traquíticas de Torrá, con el extraño surco de Surana (O. á E.), Yró, vecino de las singulares Mojarras, y Dojurra hombreado por el diorítico Mombú, resto mayor de la antigua serranía. Hoy la cresta E. de la hoya, si al S. compónese de rocas feldespáticas, al N. muestra esquistos arcillosos y rocas magnésíferas y arenáceas: al pie de todo hay diluvión traquítico de 6 á 7 ms. de espesor, bajo aluviones considerables, y en el fondo de los valles las aguas destruyen poco á poco la faja terciaria (arenisca, arcilla, cascajo, conglomerado) cuyos restos van á engrosar la capa aluvial del llano principal robado hace tiempo al mar. Mas al N. el suelo de la cuenca continúa casi igual (Atrato) para reintegrarse del todo en Murri-Sucio. En el pequeño trozo del Atrato es notable sea inferior la cresta feldespática que lo divide del Cauca á la pizarrosa que tiene que romper para ganar su gran valle actual: este suelo compónese, pues, de esquistos ó pizarras metamórficas, al parecer silúricas, rotos por núcleos y espolones de diorita, junto á otros arcillosos con sienita y pórfido granitoide. La porción íntegra de la mesa, entre la feldespática Chocoana la esquistosa y granitoide de Murri, tan destrozada por aguas en las famosas Cerrazones, al S. guarda los grandes llar

aluviales de Murri, al centro poderoso núcleo (Plateado—Musinga) superior á los laterales—sigue al roto por Atrato,—y al N. muestra perfectamente la sienita—roca madre—que en el Sucio presenta—hecho único—asombrosa semejanza en los relieves secundarios que dividen los arroyos, hasta el punto de confundir y desorientar á los más avisados montañeses. Aquí hay también basaltos, trapps y pórfidos entre las pizarras, conglomerados y areniscas que rodean el núcleo volcánico de Musinga, enlazado al vecino de cerro León y Sasafiral que lo está al de Quimarí. Entre ellos y la cresta magistral hay—en lo hondo del surco—buena hulla, y entre los mismos y el eje de Murri areniscas locales revueltas en demasía. Sin duda la mesa chocoana fue la isla base de crecida zona. El gran valle del Atrato, que arranca del ígneo y bajo dique de San Pablo, tiene el fondo lleno con aluviones que de Quibdó á Murindó cubren suelo terciario y luego se convierten en juncas é indecisa tierra que aún no ha acabado de colmar el gran seno que robaba al mar y del cual sólo queda hoy el gran golfo de Urabá. El suelo terciario, que en faja más angosta sigue por el pie de la cresta, hasta el Aguila y Arboletes, forma pequeños relieves y compónese de arena gruesa, quebradiza, poco consistente, de tierra arcillosa, blanca, pegajosa ó cascajo grueso guijarros y de arcilla amarilla ó blanca, mezclada con arena gruesa, las cuales capas alternan con bastante uniformidad y presentan sus variaciones locales: hacia el León—Sucio el suelo aluvial—arenáceo es más alto, tanto por los grandes acarreos de estos ríos, como por el fondo de roca en que se depositan. Bajo el terciario hay sedimentos al parecer del cretácico inferior y en juntos suelos capas de hulla que no bien metamorfoseada por el calor, salvo hacia el N., es de mala calidad siendo más bien simple lignito. Terciarias parecen igualmente las faldas opuestas de Baudó y su carácter no aurífero proviene allí de la naturaleza de la roca Madre, pero guardan ese metal de Aspave en adelante. En los lechos de los grandes ríos se ven capas de cascajo, arena, arcilla ferruginosa, trozos de esquistos, cuarzo y sienita porfiroide y el oro aluvial aparece entre cascajo sobre peñas arcillosas, bajo capas alteradas de arenisca y conglomerados.

El istmo. Lo que hemos visto es capital en la formación de los Andes sucede también en Panamá: la montaña ofrece serie de núcleos ígneos enlazados por rocas de origen posterior, sedimentarias ó volcánicas submarinas, bien que las diferencias sean más acentuadas, toda vez que el istmo, aunque feldespático (grupo de pórfidos y rocas verdes), es zona de transición geo-

gráfica entre las dos Américas, pues pertenece á la América central. El istmo, antiguo archipiélago, empieza y acaba (en Colombia) con pórfidos piroxénicos: al O. para formar la mesa de Chiriquí, porción de la Costarricense, y al E. para concluir, Atrato de por medio, al pie de la mesa Chocoana en que priman sienitas porfiroides y algunas serpentinas. Grande es la distancia que media entre Baudó, donde se dice termina el volcanismo actual andino, y Chiriquí, donde principia el similar de la América central; pero en esa larga zona no falta el volcanismo terciario y aun creemos el actual puesto que en Panamá se halla pegmatita, producto de los volcanes aún activos. Así, pues, el istmo con las Antillas forma círculo volcánico—insular—antípoda y muy semejante, en todo sentido, al de la Sonda, por lo cual puede suponerse, que como aquél, hizo parte del antiguo continente ecuatorial hoy destruído.

En el istmo hallamos media docena de islotes, menores en el centro, ó sean núcleos ígneos en que el destrozo de las rocas testifica los cataclismos del terreno y que, como en el Chocó, bandas terciarias los unen arrojándolos con igual manto: que aquí ha habido alzamientos y hundimientos más de una vez, no cabe duda; así como tampoco que el Darién oriental es andino, pues hay allí oro que falta en el resto del istmo hasta Chiriquí.

En la hoya del Tuira—Bayano el fondo consiste en asperones cuarzosos, arenas arcillosas y cuarzíferas con hierro, asperones blandos, arcilla plástica ó arenosa, aglutinada, todo producto de descomposición de rocas más antiguas y cubierto por capa potentísima de humus. Al N. el eje del relieve consiste en dioritas y pórfidos alterados hasta convertirse en arcilla roja ó verde con vetas de cuarzo, aquellas de grano grueso, más labrador que oligoclasa y cristales de epidoto, más sin que falte variedad cuarzífera y esquistos anfibólicos ó cuarzíferos: á dichas rocas mézclanse melafiros y otras piroxénicas, también alteradas y, por último, conglomerados doleríticos. Bajo sedimentos húndense ambas faldas, sedimentos con mucha frecuencia en estratos horizontales, que en las vecindades del mar se mezclan con gruesos bancos de calcáreo fosilífero. Al S. el golfo de San Miguel divide el muro: Cañazas compónese de sedimentos terciarios con algún manchón ígneo, varios de traquita y sus subordinadas, sin que falte tampoco jaspe y turmalina; Cana muestra abundancia de rocas feldespáticas (pórfido rojo, serpentina), á veces descompuestas (arcilla roja ó verde) en sumo grado, auríferas, con magnesia, ópalo y alguna traquita. Cana se une en Aspave al eje de Baudó y éste, ahora en especial traquítico, vuelve por su

medio día á concluir en los basaltos de Garachiné. Al E., de Cana á Tihule, sobre el Atrato, la cresta que frente al Chocó muestra en las faldas calcareo político y arenas negruscas con hierro y esteasquito formando colinas (con cristales) á sus pies, hacia el Tuira compónese de rocas arenáceas de grano fino con jaspe y venículas de cuarzo y en el lomo guarda pegmatita micácea sobre esquistos anfibólicos.

En la región de San Blas, en la cordillera, vuelven á predominar esquistos metamórficos (verdes, micáceos), gneis, algún asperón con cristales de hornblenda y calcáreo, más sin que falten doleritas y otras rocas feldespáticas como diorita con hierro, sienita (con ortosa, oligoclasa, anfíbol, cuarzo y zircón), pegmatita (ortosa, microlina, muscovina y cuarzo), dolerita, fibrolita, trapita blanda de ordinario y eurita (á veces muy descompuesta) tan característica en los suelos primitivos. Al S. de esas rocas, en el valle del Mamóní, abundan las arcillas rojas feldespáticas y ferruginosas con hornblenda, producto de la descomposición de rocas, junto con diorita (verdosa, magnesífera, muy alterada, con algo de cal y anfíbol), asperones en los relieves y abundantes fósiles de los tipos pecten y turritela. A la D., hacia el Bayano, predominan las arcillas ferruginosas, los asperones duros con venillas de cuarzo. Las rocas en esta zona de San Blas son más duras que en el Darién, pero menos compactas que en Panamá, lo cual indica fueron centro de osificación, por decirlo así, estando por su vieja edad muy descompuestas.

Camino del ocaso sigue la más extensa región de Panamá ó Chagres-Indios, de la anterior y el mar del S. separada por la cresta de Pácora, rica en ópalos y eurita ferruginosa alterada; los altos de María Enríquez con dolerita, tefrina esponjosa, basanita, peridoto, basalto y alguna hulla ó antracita; Culebra y Ahoga-yeguas hechos de esquistos y asperón hullífero hojoso del cretácico inferior, junto con arcillas esquistosas abigarradas, fonolita, conglomerados doleríticos de pasta basáltica con mica, augita y anfíbol, todo lo cual se extiende hasta el nudo de Veraguas. El gran recinto de la hoya del Chagres hacia afuera muéstrase compuesto por asperones y calizas (conchíferas) terciarias en bancos poderosos con fósiles de especies que aún viven en el vecino mar, notándose los orbitolites que indican suelto mioceno, como en el Chocó: hay sedimentos modernos en el fondo de las depresiones, al pie de las colinas, siempre cubierto por capa de tierra vegetal y arcilla de un decámetro de espesor, en que falten tufs volcánicos de recientes erupciones (Emperador) puesto que cubren á los fósiles citados. Al S. de este sue-

lo, entre él y la Magistral, el terreno es un caos de rojizas y medianas cimas cónicas, amenudo cubiertas por gruesos bloques blanquecinos cuyo color contrasta con el del suelo y no son sino porciones más duras de roca cristalina aun no convertida en arcilla. Estas cimas se agrupan en círculo, como si fuesen producto de erupción anular, formando embudos que se disponen no en líneas rectas sino al tresbolillo: líneas-crestas irradian, en torno del centro del valle-embudo, desde esos picos y los unen á otras colinas más bajas. Los tufs, brechas y conglomerados de palagonita que allí se encuentran entre traquitas, basaltos, doleritas, también amenudo brechiformes, así como la ausencia de granitos, sienitas y esquistos cristalinos, hacen suponer que tal suelo fue producido por erupciones submarinas. También entre estas rocas se hallan sedimentos arcillosos endurecidos y pizarras abigarradas que alternan con asperones blandos y otras pizarras negras, estériles, del mismo hulfífero de Culebra, del cual son sin duda ramales ó más bien restos del naufragio de suelo en esa época más extenso.

Por su interés bien merece esta zona otras indicaciones. En el bajo Chagres las rocas de calcáreo son azulosas, de pasta grosera nummulítica y están enlazadas á asperones calcáreos negro-verdosos con restos de pecten y nummulites; rocas subordinadas á pudinga gris volcánica piroxénica y brechas de labradorita con hierro y cemento opalino, entre relieves de asperón azulado feldespático sobre conglomerados de traqui-dolerita de pasta amorfa, con gruesos cristales de hornblenda, microlitos, oligoclase, ortosa, labrador, piroxeno y riñones anfibólicos alterados y caolínicos. Cañón del Chagres arriba se halla arcilla con trozos de dolerita y luego brecha traquítica con manchas verdes de clorita, fragmentos de calcedonia y abundantes, duros y grandes riñones, de aquellas dos rocas, los cuales se descomponen en hojas con suma facilidad. A este suelo sigue otro de tebrina ó basalto burbujoso bajo cerros de trap dolerítico, antes de brechas de traquita y anfíbol y conglomerados de lo mismo con alguna dolerita, los que en la boca del Obispo reúnen cuarzo alterado, mica y feldespato que bien pudieran haber formado granito. En el alto Chagres se halla jaspe, resinita amarilla, asperón dolerítico alterado, diques de esta misma sustancia, calcedonia, sílex-molar, andesita, tuf traquítico gris ó morado, brechas de trap, traquita ó dolerita y sobre todo calcáreos blanquiscos fosilíferos con madreporas del mioceno y otro gris compacto, duro, con orbitolites. Cuanto al Cerro grande ofrece traquita, piedra pómez, cuarzo y basalto con cal carbonatada; el de la Paja conglomeras

dos de dolerita con cemento de aragonita ; y, el de Comboy fonolita compacta. Remontando el Obispo hasta el llano del Emperador hay arcilla esméctica, arenisca verde arcillosa, porcelanita, fonolita, perlita (feldespato, mica, ópalo y sanidita en las grietas) especial al istmo y calcáreo azul granujiento con spilita y, por último, antes de Culebra, jaspe rojo, venulas de calcedonia, calcáreo y silex verde con manchas blancas, brechas diversas violáceas y otro jaspe menos descompuesto.

El notable centro ó relieve que llamamos Veragua compónese de granito, sienita, gneis, esquistos y arcillas feldespáticas terciarias, todo tan revuelto é inclinado que testifica sufrió grandes cataclismos : esta mole al N. casi toca la costa y al S., tras suelo de pequeños relieves arcillosos, torna á surgir con idénticas formas pero menos alta en las penínsulas de Azuero y las Palmas y al O. vuelve á ser reemplazado, en Santiago, por otro grupo de rocas análogas á las de San Blas. En fin, en la mesa de Chiriquí aparecen otra vez las rocas ígneas primitivas, el gneis y sobre todo pórfidos piroxénicos, mesa en donde ya existen volcanes propiamente dichos á los cuales sirve de avanzada el de Chiriquí, medio derruido y que muchos confunden con el Pico real, altísimo, ya en suelo costaricense : la mesa tiene sus faldas cubiertas por calizas y arcillas y reposa sobre una gran capa carbonífera del terreno pérmico, situada al nivel del mar, capa importante en la geognóstica del istmo por recorrerlo casi íntegramente de O. á E. hasta el golfo de Urabá apareciendo de tiempo en tiempo en la superficie como en Penonomé, los Indios &c. La Península de Azuero, doble en su relieve, en el grupo del S. E. guarda rocas volcánicas como las de Panamá.

La falda Sur de Burica á Panamá se compone de diluviones y aluviones no interrumpidos sino por la salientes de las penínsulas, suelo abundante en arenisca terciaria, que forma también islas numerosas ricas en calizas y en corales. En Panamá se mezclan la cal carbonatada, nucleos de calcedonia, dolerita, descompuesta, cuarzita negra, puzolana, basalto compacto y brechiforme, menúsita, diorita granitoide, traquita pura y porfiroide (verde, gris, amarilla, roja, á veces en forma de tufs que parecen asperón rojo), lapilli y asperones abigarrados calizos, todo de ordinario tan descompuesto como en el Chagres, ó sea facilísimos de escavar : las islas de estas costas muestran arcillas, conglomerados y brechas de pórfido y granito enrojecidos por el hierro, más sin basalto ni dolerita. Luego, hacia el S. E. el suelo ante todo es porfidítico y trapeano con algunos asperones y brechas doleríticas.

La falda Norte, más rica en humus, frente á Veraguas, mejor al O. de Donoso, muestra en casi todas sus playas arenisca negrusca ferruginosa con pesadas partículas metálicas; pero de Veraguas á Chiriquí abunda en arcillas flojas, llenas de tremedales, apoyadas sobre arrecifes de coral ó sea antiguo cordón mal rellenado aún, salvo en los atoll convertidos en islas habiendo de estas algunas compuestas de asperones duros. Al E. de San Blas los arrecifes coralinos abundan en extremo, han llenado el litoral de bancos, islotes, canales, pero tal faja aun no está colmada como la otra y la falda de la serranía, muy angosta, principia con cinta plana arcillo-arenácea producto de la erosión, á que siguen conglomerados, asperones y esquistos vecinos de las rocas ígneas del eje. Entre San Blas-Chagres aparecen tufs traquíticos fosilíferos (cíteres y turritelas) arena verde ó gris con los mismos fósiles, coral, madreporas y yeso fibroso rojizo alterado en forma de colinas rodeadas por aquellas arenas. Palpable está, pues, en esta zona, que las rocas cristalinas son submarinas, puestas sobre traquita pero emergidas á largos intervalos, grandes cambios de por medio, siendo sus despojos los que rellenaron los estrechos el ser un tanto levantado el conjunto en los albores de la época terciaria.

Merece anotarse que la curva que de California pasa por la cadena Sur de México y los penínsulas de Nicoya y Dulce, cruza también por Coiba, Azuero, Las Perlas y Mérida y que la que pasa por Yucatán-Costarica lo hace luego por la Goajira.

Mesa oriental ó de las areniscas. Si errores se han escrito sobre los Andes, con respecto á los montes de Sumapaz llegan á lo increíble, en especial desde que se ha pretendido no hay en ella sino un solo terreno, el cretácico: en efecto, basta recorrerla para ver como cambia su aspecto y su geognóstica á cada diez leguas de camino, al cual carácter litológico se une el indiscutible de su varia paleontología. Sin embargo, grandes son los espacios que en ella ocupan las formaciones que le dieron el ser solo que con frecuencia suma se hallan revolcadas, infrapuestas y producen caos en que es muy difícil no perderse si se descuida el más leve detalle.

Dicho queda que los montes orientales colombianos se componen de un poderoso nucleo-ganglio y de dos cordones terminales: vamos á dejar estos por el momento ocupándonos solo del primero, enorme masa, ora compuesta por valles escalonados hasta terminar en altiplanicies enmarcadas por crestas paramosas, ora por grandes recintos circundados por altivas cordilleras, sin que falten flancos en que la masa cae rápidamente á los

niveles inferiores. Aíslanla perfectamente los valles del Magdalena y Maracaibo, los Llanos y los grandes boquerones de Bobalí Uribante y la Cuchilla y dentro se parte en secciones bien marcadas: Ocaña, los valles del Zulia, Chitagá, Lebrija, Guanentá, Meuquetá, Hunzaa, los Valles occidentales, los orientales y las faldas exteriores. Empero, geológicamente preciso es hacer agrupación más completa: el eje feldespático de Mérida al pisar suelo colombiano se bifurca: un brazo sigue al S. O. mientras el otro se dirige N. á S. acompañado por ricos suelos hullíferos y cortado oblicuamente por dos ejes volcánicos que se dirigen al N. E. y cruzan otro (al S. E.) que á raíz de su origen se abre en dos ramales: sobre los feldespatos y ejes volcánicos dominan las areniscas y las cimas culminantes, mientras que entre estas priman las margas y calizas. En fin, en el revuelto caos las cuencas escalonadas formaron grandes lagos de los que los superiores aun conservan el suelo aluvial, en tanto que los inferiores, despedazados, son hoy ruinas, testigos de pasados cataclismos.

Una de las cosas que más sorprende al estudiar este suelo de Sumapaz es el número y paralelismo de las crestas y diques trasversales, el número y disposición de las hoces y gargantas, la verdadera ausencia de macizos, la forma y agrupación de las moles que soporta la mesa, la dirección de los ejes cardinales de fractura y una primera idea asalta el cerebro. Luego se halla que abundan areniscas rojizas ferruginosas, calizas más ó menos compactas á veces conchíferas ó sacaroides, margas, arcillas de color vario, dolomías, hierro y hulla estipita, todo en relación con pórfidos granitoides y sienitas, con yeso, alúmina, cinabrio cobre y la primera idea se hace casi evidente. En fin, ante la inmensa abundancia de los fósiles marinos entre los cuales se han recogido ammonítidos giganteus y cordatus, terebrátulas esferoidales, trigonias clavellata, hemacidaris crenularis y sobre todo pecten fibrosus en la espita, la duda es imposible, preciso es confesar que nuestras altiplanicies son jurásicas: otros géneros que aquí existen y en Europa no aparecen sino hasta el cretácico débese indudablemente á que el Ecuador, en América sobre todo, ha sido centro notable de dispersión de especies; más esto no es todo, que en muchos sitios existen otros suelos ora más antiguos ora posteriores, á veces los primeros simplemente descubiertos por rupturas del general, sin que falten huellas volcánicas y sedimentos tan espesos que requieren largo tiempo para su formación. Quédanos la satisfacción de haber sido la nuestra la primer voz que se alzó contra los errores ya admitidos asistiendo en lo atrás dicho hasta obligar á recoger fósiles y

hallarlos típicos en absoluto : resulta, pues, que la tierra clásica del jurásico no será la vieja Europa sino la más antigua América, mediando de uno á otro la relación que hay entre el original y la copia, mejor entre el terreno y su mapa, siendo preciso crear nuevos pisos, sobre todo el Bogotanense para nuestra arenisca abigarrada.

Clasificamos como jurásicas las altiplanicies de Sumapaz, pero sin desconocer que en Jesús María hay un nucleo Devónico, otro primitivo en Cachirí y en La Mina, otro carbonífero en Almorzadero, una faja triásica á lo largo del Magdalena con un fragmento al E. de Bogotá, otra cretácica, interrumpida, al O. del juratras como será preciso llamarlo en Colombia, prolongada luego, á lo que parece, hacia el N. y otra terciaria al E. del Jurásico triásico : á lo dicho agreguése que de Jesús María á Tensa, por Leiva, hay una verdadera cintura geognóstica del terreno, otra de Tamá á Bucaramanga y tendremos completo el cuadro general. Así, pues, en remota edad la corriente ecuatorial, por la hoya amazónica, entraba á chocar contra los Andes y remontaba al N. envolviendo los pequeños islotes que marcaron línea de menor resistencia, aumentado su efecto cuando surgieron la faja triásica del Tolima-Santander (y el manchón E.,) rota muy pronto, á lo que parece, en su centro. Después se alzó el jurásico, la mesa casi quedó formada y el mar pasaba no por la hoya del Magdalena, sino por lo que es hoy hoyo del Negro-Minero-Saravita-Chitagá á salir al golfo de Maracaibo: grandes remolinos en el Magdalena central y ese golfo debieron producir hondas modificaciones, como en el valle del Atrato y en Caicara, puesto que la curva de Centro América se extiende hacia Parima por una parte y por otra hacia la Goagira. En fin, la aparición de las traquitas realzó el conjunto, levantó la cresta, produjo el valle del Magdalena, á su medio día entonces simple grupo de cuencas, en el resto seno marítimo ya dividido del golfo y nuevos y últimos fenómenos volcánicos rompieron lagos, colmaron aquellos senos en todo ó en parte ó los abrieron nuevos y dieron su relieve actual al país, realizando también la cordillera de Casanare, el lomo del Caquetá, el de San Carlos y otros y modificando las antracitas : entre tanto el período glacial contribuyó poderosamente á destrozar crestas, acarrear cantos de un lado á otro y rellenar las cuencas interiores con depósitos locales que miden hasta 500 y más metros de profundidad, los que después las aguas cubrieron de aluviones al formar lagos, hasta que nuevas conmociones ó erosiones los dejaron en seco, sin que falten algunos sitios en que el lago no existiera ó la transformación de suelo ha sido completa.

Esto sentado, y advirtiendo será incompleta la reseña por el atraso del estudio geológico del terreno, veamos las vocas de sus grandes secciones orográficas.

La oblicua zona que se extiende del ángulo Minero-Horta al Guavio-Upía chiquito con sus singulares y paralelos valles escalonados, abiertos ora hacia el N., ora hacia el S., constituye grupo especial geognóstico cuyo centro está en el carcomido valle de Zaquenzipia (hoy Leiva: nombre indígena que equivale á una descripción) que guarda revueltos y dislocados diversos suelos, desde el devónico sustentado por cuarzitas que se extienden hacia el S., hasta el horizonte de la oolita superior, ora aislados, ora perfectamente escalonados en las faldas de las serranías. Abrese el valle en las moles arenáceas de Gachaneque (Tausa) pero en su rumbo al N. se aleja de ellas para separar las similares de Marchán de las margosas de Cómbita, á cuyo medio día está Samacá, y acaba contra las rocas de Grámbita que lo desvían de su eje primitivo. En Samacá el suelo arcilloso guarda filones de pizarras oscuras con asperones y calizas, todo en estratos definidos que parece pertenezcan al carbonífero inferior, con excelente hulla y fierro igual al acero por su calidad: el conjunto, sublevado á considerable altura, quizás rompiendo el suelo que artes lo cubría, se muestra árido, inculto, salvo el fondo de la pequeña cuenca que la masa forma y consiste en grueso aluvión entre áspero recinto rocalloso. Hacia el E. continúan esquistos arcillosos y areniscas del permico y el triás, juntas perdidas bajo las areniscas jurásicas de Tunja en 1,000 ms. inferiores á dicho nudo; al O. no sucede lo mismo, bien que el fondo de Zaquenzipa sea más bajo, por componerse aquí de rocas devónicas que se soterran bajo el jurásico Marchán: las pizarras arenáceas de esta banda, más ó menos duras, suelen mostrar corteza íntegramente cristalina, sin que falten lechos de areniscas y calizas y sin número de pedrejones rodados de la cumbre, por lo cual también es estéril el terreno, salvo el pequeño plano de Ráquira-Sutamarchán, (S. á N.) con aluvión silíceo, fondo de lago desecado y 600 ms. más bajo que el de Tunja; hacia el S. sus faldas son complejas y hacia el N. se apoya en grandes y salvajes murallones, rotos por el Chorrera, hechos de arcilla, arenisca, micácea y roja antigua, arcilla oxfordense, pizarra talcosa verde, saponita iden y carbonato de cal, que van á concluir en planicies—valle guardados por cerros riquísimos en ammonitas, trigornias y pentáculos. Este valle se abre entre poderosas moles de greda que ofrecen anchos topos (á la D.) y un singular relieve (á la I.,) relieve que lo separa de Ráquira-Suta-

marchán y se compone de margas pardas ó grises y pizarras arcillosas con nódulos ferruginoso-calizos: en su fondo muestra poca tierra vegetal, salvo á trechos, cantos rodados, hondas grietas, lajas que se deslíen con facilidad suma, y por Leiva alcanza las bases del Gaita, ya parte de moles de arenisca cuarzosa que al parecer son permicas, están en relación con suelo carbonífero y se inclinan 48° al SSO. Cuanto á Sutamarchán tiene al O. arcillas y margas blandas que cubren el pie de Marchán, faja con bastante hulla y entre Guateque y Quebradas el suelo es ingrato, rico en ammonitas, con sedimentos rojizos permeables en el fondo y en ellos guijarros, nódulos de yeso, aguas saturadas por sedimentos ferro-arcillosos y grandes pedrejones sobre esquistos arcillosos, arcilla silícea, cuarzo soportado por arenisca dura con venillas de cuarzo y manchas de arcilla, arenisca y cascajo, estando los lechos inclinados al través, bien que el pie de las alturas es suave. Las aguas al N. rompen pizarras silíceas parte del eje de Gaita ó Gámbita que sigue hacia Jesús María.

Hacia el SE. de Zaquenzipa, nudo de Gachaneque de por medio, está el dilatado valle de Tenza cuya grieta se continúa con la del de Cáqueza, notable zona por los suelos que allí se mezclan y producen aglomeración de infinito número de estuendas y destrozadas moles. El muro E. al principio no muestra sino areniscas y evidentes señales de volcanismo, pero luego en las grietas y una que otra cima distínguense las rocas ígneas que forman su eje y van á cortar las calcáreas que dividen á Negro y Guavio, mientras al O. no se ven sino asperones, pizarras, algún cuarzo y yeso. El interior del valle principia con suelo análogo á los de Tunja y Chocontá, pero á medida que el nivel descende se halla en abundancia la arenisca roja del trias y el permico y luego esquistos negros ampelíticos muy carburados con mediana hulla y antracitas, sostenidos por cuarzitas y rocas feldespáticas. En el lomo transversal, entre Somondoco y Guavio, hállase blenda, cuarzo carburado y también plata, oro, hierro, sal, cobre, azufre y esmeraldas en los mismos esquistos. Después el diviso entre Guavio y Negro presenta poderosas masas de dolomia, más ó menos metalíferas, ricas en cavernas, las cuales lo mismo culminan en el dique que sobre los muros laterales en que se apoyan, siendo de origen azas problemático. Cuanto á la zona de Cáqueza (Negro) al O. exhibe las mismas rocas que Tenza, sin sal y más abundantes en calcáreos, las que hacia el fondo están profundamente metamorfoseadas, mientras al E., en las grietas y ruptura del Negro, surgen poderosas las feldespáticas granito-sienito-porfíroides, despedazando esquistos y algún

gneis: al S. de dicha ruptura tornan á preponderar á trechos los asperones y areniscas hasta la mesa de Guaviare, señoreadas sí y dislocadas en Sumapaz y terreno aledaño por las traquitas que ocupan extensión considerable. Toda la zona al oriente tiene al pie, antes de hundirse bajo el nivel de la llanura, relieves de origen terciario.

Hacia el NO., ruptura del Saravita de por medio, se encuentra el por antítesis llamado valle de Jesús María, donde sin enlace se confunden numerosas breñas cuyas cimas piramidales, acorderadas ó en escalones surgen como ruinas de colosal trastorno. Allí, al S., hay pizarras arcillosas blandas, sin cal ni arena, á veces desunidas las hojas; al E. el suelo, más ó menos pizarroso, guarda cuarzo y areniscas; y, al O. la arenisca arcillosa es betuminosa mientras al N. las mismas pizarras blandas, desde el Roble guardan cal ordinaria, pizarras que se enlazan á los escalones enteramente calizos ó arenáceos de la Peña de Vélez que á su pie E. ostenta guijarros negros, lustrosos, ammonitas enormes y piedras rodadas, ricas en óxido de hierro, hasta dar con las planicies inclinadas sobre el Saravita. De Quitisoque á las Coles, por Tambrías, la poderosa cresta exhibe principalmente rocas triásicas y pérmicas, en especial arenisca, quizás del rodeo con todas sus caprichosas y fantásticas figuras, y entre Suaruco y Quitisoque está llena de estrías N. á S. y las cimas redondeadas, comidas por la nieve á nivel, dejan ver á trechos crestas desgarradas de las pizarras más duras. Al O. de Jesús María, en los valles de Quiratá, Horta y Pescado, todo son ruinas colosales amontonadas con el mayor desorden, con honduras cuyo suelo es blando, esponjoso, á la postre origen de arroyos de aguas saturadas de sustancias minerales: el conjunto, formado por areniscas y estratos calizos blanquecinos (enormes y compactos) y grandes masas de greda, origen de precipicios y derrumbes, abunda en cuevas, cavernas y hundimientos de vario tamaño, á modo de embudos, algunos de los cuales miden 300 ms. de diámetro por 100 de profundidad, sin que falten otros más anchos con paredes suaves que permiten el cultivo en su fondo. La tierra en torno de Suaruco es devónica, en la cima carece de aguas y al O. (en Flórez) tiene al pie margas y pizarras que se hunden bajo el humus del Carare: en el fondo de los citados valles hay cuarzo, hierro, ametistas, cobre y plomo, á veces en riñones entre el barro, así como también abundan las piritas que se incendian, producen fenómenos de apariencia vulcánica que alteran la forma del relieve y hasta el curso de las aguas. En esta zona márcase mucho el fenómeno de escarpa.

y talud, pues las alturas surgen á pico por el O. y con suave falda hacia el E., tanto más acentuada mientras más altas, prueba de la violencia de la corriente que otro tiempo pasaba hacia La Paz donde el suelo es más moderno y llena el espacio entre Suaruco-Corbarde con arco que deja á un lado el eje real que pasa, ó pasaba, por Armas: la cumbre de Lloriqués también, á lo menos en buena parte, es triásica. Los estratos corren de S. á N. y buzan de E. á O. por lo cual la causa que los realzara es la misma que produjo la Sabana de Bogotá.

Desde la hoya del Cabrera hacia el N., entre la mesa propia y la pequeña serranía que orilla el Magdalena, hállase la zona en que en todo ó en parte corren grandes ríos, marcando surco discontinuo hasta el amplio valle del Carare. Esta zona, en lo general cretácica desde el Seco, sin que falten trozos de otros pisos, surge también influenciada por el volcanismo hacia el Cabrera y el Teatino. Sin duda fue seno marítimo cuando el triás (O.) y el jurásico (E.) ya servían de bordes á esa mancha. Al concluir el período cretácico, apareció, pues, lo que llamamos cordillera de La Palma y se modificaron las faldas de las dos vecinas, completada la obra por los diques transversales. Junto al río corre cadena de cumbres cónicas, casi sueltas, de arenisca roja con riñones ferruginosos, rota á trechos y sólo cambiada hondamente en la boca del Bogotá: hacia el N. claro está que se unió á relieves jurásicos y acaba (un ramal) muy alterada por la erosión en el Carare, cuando el eje pasa á la I. del río. Por lo dicho se comprende cuánto interés entraña el estudio de esta zona, aun mal explorada desde el punto de vista geognóstico y también topográfico: á vuelo de pájaro semeja tropas por grupos en batalla é interpoladas entre innumerables tiradores, en buena parte debido esto á poderosa erosión y á cruces de tan distintos ejes.

Dejando para otro lugar la hoya del Cabrera hállase luego la gran cuenca de Fusagasugá compuesta de varias más pequeñas escalonadas, todas entre derruidos muros de asperones y pizarras arcillosas al E. y otras pizarras al O.: este muro (O.) sólo cretácico en la cumbre está hondamente destrozado. Las cuencas forman dos zonas: la del S., más revuelta, reviste escasa importancia; la del N. encierra la de Fusagasugá propia, antes vasto lago en cuyo fondo se depositaron crecidos bancos de arcilla, quizás en la época glacial y cuyo piso se encuentra hoy lleno de cantos erráticos, en las líneas que siguieron las aguas dejar el superior de Pasca. Los residuos de tan gigantescas catástrofes se detuvieron sobre el triás, más resistente, y aglu-

nándose formaron vastas mesas aluviales (principalmente Limones) que después royeron los ríos, en partes trasformándolas en grupos de cerrillos incoherentes: el fondo de los antiguos llanos guarda á su turno, como cauces, grietas más y más hondas, cosa que también sucede en la hoya del Prado y todo este terreno abunda así en escarpas, hoces y puentes naturales primando los de Melgar y Pandi. Al O. la serranía muestra sus faldas más derruidas.

En seguida, la región de La Mesa fue llanura al pie de la Sabana cuyo muro la señorea produciendo escarpas colosales y también cerros en apariencia aislados; pero esta cuenca, cretácica, fue colmada para ser destrozada luego, cuando el Bogotá aró el terreno y produjo aquél magnífico caos que tanto admiramos, rompiendo hacia el Copial las areniscas del triás, próximas á manchón posterior que las separa de la jurásica Subía y en el cual de tal modo quedaron flojas las tierras que los cerros ruedan sin cesar, caminan, por decirlo así, y cada día transforman el terreno hacia Viotá. Al O. de La Mesa, entre Apulo y Seco, también es cretácico el muro, con calizas betuminosas y pizarras ampelíticas de hoja pequeña, que tienen las aguas del río, como más al N. lo hacen con el Negro y el Minero: hacia el respaldo de Copó están revueltas con otras más antiguas cuyos cantos erráticos abundan en las margas y areniscas que forman caos de cumbres cónicas, casi independientes, que entre sí dejan verdaderos embudos. Al S. del Copial, en el valle de Tocaima, encuéntranse conglomerados silíceos, hulla y una capa de cantos rodados con cal en lechos delgados entre arcillas y, si primero aparece un tanto estéril, luego muestra suelo plano más jugoso, todo entre filas de alturitas cónicas, de asperón rojizo á la D. Cuanto al valle del Seco, en la boca, al S. del relieve triásico muestra también otro de conglomerados cuarzosos que á veces casi son brechas, parecen de la misma época y contrastan con el cretácico á que están unidos: hacia el respaldo de Copó, este Seco surca capa de lodo espeso (30 á 10 ms.: con cuarcita, arenisca y pizarras) que emparejó el suelo antes y hoy con facilidad suma destruye el agua. Tal inundación, de origen extraño, avanzó de S. á N. y se detiene al O. de Quipile, pues en San Juan el valle es simple quiebra entre acentuadas serranías de arenisca y arcilla: difiere así profundamente del vecino terreno de La Mesa, (recortado como dedos de una mano, notable por sus bancos conchíferos) y también del intermedio hecho de cerritos sueltos.

Por lo que hace á la vasta cuenca del Negro, rica en hoces

y ruinas, guarda en su fondo hulla, al O. las citadas rocas apizarradas ampelíticas, arcillas y asperones tendidos hasta las areniscas triásicas del Sargento, y al E. las faldas de la Sabana semejantes á las orientales ya descritas y que hacia el pie muestran hulla y calizas betuminosas completamente alteradas por la erupción de cuarcita que produjo nodulos llenos de sus delgadas venas. Tampoco faltan yeso, fierro y dolomia, y es singular que el terreno produzca maíz que enferma á quienes lo comen. Los muros S. y N. en la parte aledaña á la Sabana son antiguos y el segundo, cuando se torna cretácico, es roto por el Negro, que entonces penetra en suelo distinto (Toraz-Guaguaquí), casi inexplorado, aun salvaje y bravío pero riquísimo en aluviones auríferos del Quindío que forman bancos poderosos al respaldo de la clásica tierra de las esmeraldas.

Después del Negro hallamos, rumbo del N., la cuenca del Minero que se enlaza al valle del Carare perteneciente ya á la gran zona del Magdalena central, del cual lo dividen los relieves de Masuncha. Al O. de la cuenca, adosados á las más antiguas fracturas de Toraz, se hallan capas de pizarra negra delesnable, con lechos accidentales de calcáreo y pizarra cuarzosa ó arcillosa y calcáreo betuminoso, fosilífero, rico especialmente en ammonitas, piritas, cristal de roca, espato calizo y lantano, que ocupa también el fondo al medio día, tiñendo las aguas de los ríos y aun pasa á la otra falda en cuyo pie constituye el lomo de Paimé, pues al N. de éste, en Canipauna, el suelo es formado por cerros piramidales amontonados, sin valles, compuestos de pizarras, calizas y arcillas, al parecer mucho más antiguas é influenciadas por el volcanismo de que aún quedan huellas irrefragables: después están las rocas de la sabana. También al O. el muro, desde Chapa, se transforma, pues en él culminan areniscas del triás que componen las escarpadas y singularísimas Coles. Hacia el N. el derruido lomo que formó la Furatena compónese de las mismas pizarras arcillosas de Muzo, enderezadas hasta la vertical y apoyadas contra las enormes masas de asperón de Tambrías y el Carval. Al S. sucede casi lo mismo, pero esas pizarras sólo culminan un momento en Yacopí, entre las areniscas de Curaucha y las del páramo Rabón tan salvaje en sus formas. Bien que para muchos estas pizarras negras ampelíticas sean cretácicas, tanto sus relaciones con las sienitas en los valles vecinos á Chingasa como algunos fósiles nos lo hacen dudar, por lo cual creemos sólo en Guaduas-Seco-bajo Negro existe ese suelo sin ningún género de duda. Suponiendo lo contrario esa faja pasa, tras ligera interrupción, hacia el Socorro y existiría tam-

bién en forma de mancha, lagunaria quizás, entre Somondoco-Gachetá, culminando en la Carbonera que cierra entonces antiguo portillo del muro oriental de la Sabana. Desde Carval hacia los Lloriqués la mesa en que se forman Horta y Opón, como dijimos, en general devónica, es en la Paz señoreada de nuevo por rocas más antiguas que las de Vélez. Hacia el Guayabita están visibles los estratos desde el esquisto carbonífero inferior hasta el devónico inferior y aun pizarras y areniscas de este último sueio: hay pocos cristales de cal, más toba calcárea, estalactitas en las cuevas, piritas betuminosas, calizas, pizarra arcillosa en nodulos ó capas—estas junto con otra micácea,—arenisca compacta y arcilla esméctica: los flancos aparecen á pico ó con inclinaciones de 25° y en las aguas, inclusive el alto Opón, sobre todo hacia otro Mundo, abundan las arenas auríferas. La enorme mole del arenáceo Armas encierra también hulla, piritas y calcáreos sobre las pizarras y á su pie hay colinas de arena y cascajo. Similar á la del Horta es la hoya del Opón y juntos concluyen en llano aluvial de grosísima capa de humus, rica en pantanos, cieno blando y areniscas junto al lecho de los ríos, abierto entre relieves de arena, cascajo blando, calcáreo azul, pizarras y aun mal hierro que acaba formando colinas íntegras pero sin valor alguno: sobre esta arenisca blanda del fondo hay petróleo, hulla, azufre y lechos de conglomerado blanco como coral, lo mismo que abundantes chinás en los arroyos, en gran número de aguas ferruginosas.

Entre tierras tan varias surge la Sabana de Bogotá, y su apéndice la de Fúquene, como inmensa zona de arenisca, calizas y pizarras arcillosas, uniforme en su carácter apesar de las diferencias aparentes; areniscas riquísimas en hulla espita, sobre todo al O., y que entre sus poderosas aristas guarda extenso suelo aluvial, no sin que en algunos puntos hayan quedado visibles manchones de suelo anterior. Que los dos muros E. y O. no surgieron, á lo menos completamente, en la misma época, dicenlo la forma general de los relieves, así como también que hay zonas en ambas con diferente buzamiento: éste en general es opuesto en los dos lados (al E. de oriente á ocaso, al O. de ocaso á oriente), demostrando se trata aquí de gran valle de fractura, pues el antiguo suelo marino al ser levantado, por las rocas ígneas feldespáticas de Chingasa y Cháquira, fue roto también, con lo cual hacia el O. se produjo deslizamiento que puso al descubierto la cuarzita devónica que constituye el subsuelo de buena parte de la fractura, formó tantos lomos paralelos, acercó á la superficie las triásicas saliníferas y metamorfoseó la antracita en casi

verdadera hulla, dejándola así visible en todos los lomos en capas hasta de 1 m. de espesor entre pizarras calizas de ordinario, sobre todo al S. Formada la cuenca, las ruinas de sus muros colmaron el embudo realzando el suelo en el centro, á lo menos 500 ms., según lo indica el agudo buzamiento de los estratos, ayudadas sin duda por los relieves del fondo del antiguo valle: la vaguada de este, á lo menos en su parte más amplia, puede creerse esté aún ocupada por gran masa de agua, puesto que allí sólo mide 30 ms. la corteza bajo la cual sólo se halla barro y muestras de antiguas turberas: por esto los edificios pesados se hunden y arruinan en el acto. Por lo dicho, el muro es más bajo é incoherente hacia los boquerones, pudo romperlo el Funza, y se muestra interrumpido hacia Suesca donde sólo la tierra carbonífera divide á la Sabana y Fúquene: la mayor altura y espesor de este dique hacia Tausa explícanla la presencia de rocas granitoides en Chaquira y Rabón donde llegan á formar cimas íntegras, como sucede con la de Buenos Aires orillada por el alto Neusa. A su turno, la mayor fragosidad del relieve hacia el S., así como su altura superior al E. en tal zona y la culminancia de las cretácicas en la Carbonera, nos la explícan las traquitas de Sumapaz. Cuanto á la sal, que ocupa crecida zona hacia Tausa asoma en los flancos que dan hacia el Negro-Minero, sobre arenisca roja antigua, inclinándose hacia el E. para quedar casi hacia el pie del relieve, como sucede en Cumaral y Upín: junto con manchas de yeso también se extiende ondulada hacia el N., por el similar suelo de Hunzaa, por lo cual torna á vérsela en la Salina.

Hacia el S., en Sumapaz, entre topes aplanados y roidos por la nieve, que guardan cuencas cuyo fondo es suelo aluvial, surgen cimas traquíticas derruídas, extrañas, siendo la mayor y más notable el Nevado, de cabeza desnuda y estriada por las nieves temporales, centro de grandes erupciones que antes de la ruptura del muro del Cobre, por el valle del Tunjuelo, alcanzaron á pisar la Sabana: allí bajo la greda se hallan las obsidianas y la piedra pómez. Hacia la ruptura del Tequendama el suelo quedó de tal manera vencido que los derrumbes son incesantes, y allí se ve una pizarra azulosa que semeja en absoluto porcelanita, entre las arcillas de los topes y las areniscas del conjunto: de asperón muy duro ó cuarzita carburada es el suelo del Salto, que desde que se conoce no ha retrocedido una línea, á pesar de la enorme acción á que está expuesto: los flancos de estas serranías son notables por sus grandes cuevas. El núcleo mismo de la zona queda indicado como és hacia Fusagasugá, mientras que

al O. compónese de asperones y rocas feldespáticas que forman aquí crecida mancha no menos doble y destrozada. Toda esta zona, lo mismo que la Sabana, abunda en fuentes termales, numerosas en especial en Tocaima, Choachí, Tabio y Nemocón. Hacia el N. entre Gachaneque y Tausa, divididos, según dijimos, por núcleo carbonífero, en los orígenes de la cuenca de Lengua-zaque, notable por las raras formas de sus cerros; hacia esos lugares, surge poderoso y revuelto núcleo en que las rocas muestran terrible destrozo: allí la arenisca apizarrada blanda, estéril, blanquisca, alterna con otra muy cuarzosa y con variada piedra calcárea, asperones, gredas y rocas abundantes en feldespato, todo revuelto y surcado por hondas grietas: hacia el S. la arenisca se torna en rojiza. A los lados de Lengua-zaque corren dos filones arenáceos, juntos entre orlas carboníferas, similares continúan hacia el Sur, y, tras ser destrozados en la Horqueta y el Común, vienen á pasar al respaldo de Bogotá, guardando también calizas y areniscas ferruginosas: entre ellos cinta aluvial forma el valle Suesca-Calera, en el cual, en Hato-viejo, hay jaspe. Al Oriente de estos ramales baja otro más rico aún en carbón, salvo al medio día, el cual está escavado en Siecha por una como ensenada aluvial; en fin, más al Oriente queda, en Manta-La Carbonera, el relieve calcáreo dolomítico que culmina en Cerro-verde y algunos, creemos sin razón, consideran cretácico. Al E. de Tausa la arenisca forma como un istmo entre las cuencas aluviales de Cucunubá y Nemocón, que así resultan entre arco carbonífero, pues luego aquella roca se ensancha de un modo extraordinario con carbones dentro. De este ensanche para el Sur sigue dilatada faja, al O. de Chía casi reemplazada por el carbonífero, la que luego se parte en tres ramales, por el estilo de los que pasan al E. de Bogotá, muriendo dos en la Sabana propia, el del O. pobre en carbón, mientras el tercero continúa sobre el Roble, casi sin combustible en su borde externo donde gira al SE., de nuevo entre carbones, á veces convertidos en diamantes, dando campo en Sibaté á nueva ensenada aluvial de la cual parte (Roble-Chía) otro lomo de arenisca cubierto por los aluviones el que sólo culmina en Suba antes de la cual hay algunas turberas. Las areniscas de Bogotá, que se dirigen hacia Pandi, lo hacen en lechos inclinados 10° S. y 5° O.

Al N. del nudo de Tausa quedan los llanos de Ubaté y Fúquene, también de suelo aluvial, entre muros que, análogos á los de la Sabana, con cristal de roca al E., van á dar contra los silíceo, calcáreos, rojos y pardos que el Saravita rompe cerca á Saboyá, siendo el flanco de Marchán más fértil de este lado que

del de Leiva : aquí el suelo guarda minerales y entre ellos plomo, así como también cristal de roca y hulla en el muro E. El fondo de la llanura encierra crecida laguna, antes mucho más extensa, hoy reducida y fraccionada por la turba que realza el nivel del centro y ayuda á hacer más graves las inundaciones anuales.

En la Sabana, lo mismo que en Fúquene, bajo los aluviones existen arenas y cascajos que constituyen formación local siendo á veces sus estratos interrumpidos en cortos trechos por cal margosa: á veces surgen pobrísimos en fósiles, á veces abundan en estos, entre otros, ya lo dijimos, aparecen los característicos de la oolita superior (también en algunos puntos los del triás) y además de los minerales indicados encuéntranse, en fin, granos verdes de glauconia. Las faldas de las serranías guardan entre sus nervaduras grandes colmatages que producen suelos poco estables, ricos en cementos ferruginosos, como es el en que se halla la capital: aquí el suelo encierra grandes cantos rodados, y las capas del terreno, en el borde de la llanura, son: humus, arcilla (margosa, amarilla, blanca, cuarzosa), vegetales en descomposición (á los 30 ms.), arcilla (cuarzosa y plástica muy fina), arenas cloríticas, arcillas (pizarrosas, micáceas y verdes), maderas descompuestas (á otros 30 ms.), pizarra arcillosa, maderas, pizarra micácea, maderas, arcilla plástica, maderas, asperón abigarrado que imita el mármol y margas arcillosas. Tal composición demuestra que la Sabana ha sido lago más de una vez. En fin, en las faldas exteriores del marco hay cantos erráticos que por su disposición y yacimiento no dejan duda ninguna de haber sido acarreados por los glaciares que ocuparon en su época el terreno y, por lo tanto, obraron poderosamente dentro de la cuenca misma.

Del nudo de Tausa hacia el NE. desarróllase la cuenca de Sogamoso, también antiguo lago, cuya edad parece sea mayor que la de la Sabana. Su marco fórmalo arenisca poco dura, de grano fino, cuyo color va del blanco al rojo amaranto: á veces contiene mica adquiriendo estructura pizarrosa, muy dura si se une al fierro: no es raro encontrar en ella conchas y restos vegetales, estando entonces en contacto con el asperón abigarrado. Tal arenisca ocupa todo el muro Sur y oriental, trepa hasta la cima de la Nevada de Chita y baja hasta el llano mostrando las cabezas de sus estratos en la hoya del Chicamocha, á los cuales suceden luego los del triás hasta el pérmico. Sin embargo, ante la Nevada hay falla considerable que deja aparecer al E. el granito rojo y el piso salífero del triás, como en Chámeza al pie de T -

quilla, mientras al O. vense los suelos carboníferos y kéupricos sobre arenisca ferruginosa y pizarras carburadas, sin que falte cinabrio, azufre, cromo, oro, plata y limos verdes de concreción litoidea. De Samacá al N., dijimos, abundan las cumbres gredosas, como hacia el E., hasta Tota, las areniscas para formar aquí núcleo poderoso lleno de escarpas, mientras de Tota al N. queda indicado, y de Chontales al E. siguen calizas y pizarras arcillosas (pérmico) que dan suelo ingrato, lleno de quiebras y hoces, las cuales rocas bajan al S. á perderse bajo los aluviones del antiguo lago y llegan hasta La Paz donde el dique transversal de Guantiva (que sigue á Escobal) muestra la formación kéuprica y cerros coronados por capas de arenisca verde y aun rojiza, sobre grandes masas de margas irisadas que en los lechos de los ríos figuran hermosas cintas y en los relieves sólo ostentan ruinas. A su pie SO. hay ya colinas de arcilla, arena, cantos rodados y fragmentos de cuarzo, resultado de la erosión sobre los sedimentos del antiguo lago cuyo suelo, hacia Nobsa, aún es pantanoso y produce juncuales. Hacia Tunja el árido suelo de margas arenáceas y silíceas y arenisca ferruginosa del triás (?), está lleno de barrancas próximas á pequeñas y escalonadas planicies, las cuales al E. alcanzan hasta el muro de Espartal que termina cerca á Paipa sobre fuentes termales, riquísimas en sulfato de sosa, las cuales surgen entre arcillas, calizas, azufre y varían constantemente de boca en un espacio de una legua de suelo, siempre con elevada temperatura; muro que al S., en Ochíná, muestra traquitas y piedra pómez, carbón, hierro y fuentes hidro sulfurosas, siendo marcado centro volcánico que por hoy tiene débil acción, la cual antes pasó hasta Busagá y Miraflores. De Guantiva hacia el N. sigue eje carbonífero roto en Covarachta, el cual al E. muestra en las faldas caliza negra triásica y hacia el opuesto lado grandes y destrozadas moles de asperón. Frente á ese carbón, Chicamocha de por medio, hay arenisca ahigarrada y calizas, más al O. de las cuales surgen margas de colores sobre arcillas en estratos orientados de NO. á SE., como todos los de esta zona, cuyas cuencas guardan acarreos calizos, huesos fósiles destrozados y señales de ruinas muy recientes. Cuanto á Escobal, pérmico en su geognóstica, tiene sus ejes de S. á N. en líneas rectas: al E. deja ver esquistos carburados, hulla, infiltraciones, salitrosas y estratos calizos, todos discordantes y violentamente replegados; mientras al O. hay poderosas capas de caliza magnesífera y arenisca rojiza, llegando los remates de los estratos magnesíferos hasta la violenta cortadura del Chicamocha, abierta entre masas calizas de diversa época y lechos de acarreo,

cuyas rocas forman ruinas, escarpas y precipicios terribles: la cima de las barrancas es de lajas inclinadas, soporte de margas que con la humedad se deslizan y ruedan á la grieta aumentando el trastorno. En esta zona hay hulla, hierro, cobre, plomo, yeso, sal, galena, alumbre, asfalto y muchos otros minerales valiosos. En fin, al N. del Chiscas hay calizas con oquedades ó cuevas, ricas en conchas y en fuentes ferruginosas y frías sulfurosas, suelo que hacia el muro de Loma-horracha tiene acarreo en forma de capas brechiformes de fragmentos calizos y arenáceos con conchas vibalvas y silex, así como también esquistos embutidos con riñones de hierro carbonatado litoideo y fósiles del carbonífero propio. Por lo que hace á la Nevada, tan derruída, guarda rocas calizas, pizarras arcillosas, areniscas micáceas y sobre todo, en sus faldas, restos de morenas de cantos arenáceos y margosos, restos que se hallan en las serranías vecinas en grande extensión, al pie de topes acorderados, entre crestas de esquistos que, más duros, resistieron la erosión glaciaria.

Preciso es que ahora demos un salto hacia el N., en busca de la formación feldespática, á fin de hacer más claro el estudio del terreno en las importantes zonas que aún nos faltan analizar. La cadena litoral de Venezuela se compone de gneis, rocas granitoides y pizarras micáceas que, rumbo del O., se convierten en pizarras talcosas y arcillosas, las que combinadas de varios modos pasan de Caracas á Mérida, núcleo eruptivo, y de aquí á Pamplona y Girón. A la vez las pizarras negras ampelíticas, que del Saldaña van al Socorro con soluciones de continuidad, al dar contra aquella formación quiebran al O. y, por entre Chita y Tamá, siguen á ocupar parte de la banda I. del Apure-Orinoco, hata Paria y Cumaná: esta discontinua zona, como dijimos, no está aún bien clasificada y á nuestros ojos no es marcadamente cretácica. Por su parte las areniscas abigarradas triásicas desde La Paz siguen al N., por los Lloriqués-Girón-Suratá y respaldo de Ocaña, hasta Bobalí; al mismo tiempo que de Marchán avanzan por Guadalupe y Petaquero hacia Chita y luego á Mérida y Coro: en San Benito, Socorro, San Gil, La Palma, Jéridas, está cubierta por margas y calizas netamente cretácicas como las que hay en el fondo de Chitagá, Salazar y al O. en el valle del Magdalena. En fin, el muro pérmico de Gámbita sigue hacia Gachantivá y Escobal, en Gachantivá es cruzado por el feldespático de Petaquero, en Onzaga por el carbonífero de Tequia y en Siomo por otro dudoso que después, en Cachirí, muestra claro ser primario, y vuelve á quedar confuso entre Ocaña y Cúcuta.

De Venezuela hacia el SO. tenemos, pues formación fel-

despática extensa, varia, cubierta por lomos de asperón cuarzoso micáceo ó arcillas oscuras ó pizarras magnesíferas, por lo cual sólo es bien visible en los flancos N. ó cuando al O. ya ha roto los suelos sedimentarios y ocupa íntegro el terreno. En Pamplona aparece el granito, junto con arenas brillantes con talco, cuarzo y espato, las cuales alcanzan hasta muy lejos; de Cácuta á Baja esa roca se cambia por diorita; junto á Vetas en sienita porfiroide descompuesta que culmina en el Páramo chico, en el Rico y en algún tope de Santurbán (entre arcillas y areniscas) como lo había hecho Tamá; junto á Santurbán, en Juan Rodríguez, la sienita es granitoide, encierra blenda y tiene inmediatas calizas y margas cuarzosas y al O., en Bucaramanga, se hunde bajo pizarras y suelo arenáceo. Esta zona feldespática, rica en oro, con pocas traquitas, es indudablemente una culminancia del eje de Mérida á Rionegro, sólo que á su E. el suelo fue realzado luego y al O. deprimido, quedando como testimonio de tales cambios la angostura del Carare. La mole de Santurbán, de rocas metamórficas en su base, queda próxima á cinta pizarrosa S. á N., y Juan Rodríguez marca punto de cruce de un dique transversal posterior, calcáreo, algo oblicuo al de Tamá-Chico, el cual dio por resultado la formación del célebre pilar de Labateca ó cuenca del Chitagá, la que merced á los relieves antiguos S. á N. permitió fuese rellenada, al O. en Cáraba y al E. en Nitagá, con los despojos de la arruinada serranía: tales altiplanicies luego han sido en partes roídas por los ríos, y en la fractura (cuenca lagunaria ?) de Chitagá vense, al pie de las moles antiguas, las calizas carboníferas y los conglomerados—con lumaquela y turrítela—que salen al Llano, por lo que en el cretácico fue quizás estrecho, estrecho que al S., en Mataperros, tiene por borde pizarras y asperones y al pie de Tamá arcillas y areniscas riquísimas en talco. Rocas antiguas corren á los lados de Chitagá, las cuales son carboníferas, se soterran al cruzar el Cornal y oprimidas lateralmente, en el Almorzadero, culminan en magnífica y derruida mole, que como hito de lo que antes fue guarda la Colorada: allí bajo ligero manto de arcillas, calizas y sobre todo areniscas rojas saladas aparecen, hasta el pie, sucediéndose regularmente por millares de metros, los estratos carboníferos y el calcáreo carbonífero con sus admirables cuanto atrevidos y típicos relieves: al N. y al S. los despojos de la mole ocupan vasta zona, inutilizando el terreno. Hacia el SE., sobre la Nevada, las estrías de los rocas, los topes redondeados, las cuchillas, las morenas, todo testifica hubo extensa zona nevada hoy hundida, salvo en sus extremos. Al contrario, al O., entre la Colorada y Juan

Rodríguez (paso de Guaca), las rocas parecen menos antiguas y los topes, esencialmente calizos, guardan pequeñas cuencas con lagunetas y tremedales peligrosos. Cuanto á las pizarras cristalinas, que culminan en Tona, forman extensa cinta N. á S., enlazadas con arcillas micáceas y cuarzosas: dichas pizarras son negras, carburadas, con pequeños depósitos de antracita y cerca de los ríos desaparecen bajo la capa aluvial.

Al SO. de la mesa de Juan Rodríguez se halla, al S. de las anteriores pizarras, la mesa de Jéridas, que bajo capa arcillosa laminar se compone, en centenares de metros de espesor, como lo indican las quiebras que la envuelven, se compone, decimos, de poderosos estratos arenáceos y calcáreos, horizontales, cretácicos genuinos, descansando sobre micasquitos. Al N. hay rocas tiernas y sedimentos y al O. suelo al parecer más antiguo, en estratificación discordante, lo cual demuestra que esta porción de la mesa oriental no fue alterada sino apenas levantada al principiar la época terciaria. Separada de la mesa por la grieta erosiva del Sube, continúa hacia el S., hasta Fúquene, terreno antes entero y unido á Jéridas: es el cañón del Saravita ó país de las escarpas y las ruinas. El río, que en su lecho guarda grandes pedrejones de arenisca, corre largo trecho entre barrancas de brechas, pudingas y gruesas peñas de arenisca micácea compacta y fina, mientras la hondonada compónese de areniscas y calizas en capas horizontales alteradas, concordantes del uno al otro lado del abismo, hechas de trozos cúbicos no cementados lo que permite su fácil destrozo. Tales rocas son posteriores á las que forman el marco y están cubiertas por margas arcillosas, arenáceas, delesnables, teñidas de rojo por el hierro, con creta y muchos fósiles característicos del cretácico. La antigua llanura iba de Jéridas hasta el gran muro transversal de Gámbita y rota por algún cataclismo, gastada por la erosión, hoy donde quiera muestra murallones, precipicios, altos lechos de piedra rodada en los cauces y, con frecuencia, pérdida de fuentes en las grietas y oquedades del suelo.

Al O. las margas yacen aún más revueltas y las ruinas son más grandiosas: allí en las faldas del muro hay bancos brechiformes de hasta 500 ms. de espesor, á modo de mesetas, con cal y arena, abundantes en ammonítidos, terebrátulas y otros fósiles cretácicos, algunos cubiertos por capas concéntricas de cal con óxido de hierro, al pié de rocas de estratificación discordantes que, en 200 ms., muestran cal, gres, creta y produce suelo aluvial fértil en los reducidos vallecitos de la falda. De aquí se alza casi á pico la imponente, derruida y triásica serra

nía de los Cobardes, bien que á trechos queden al descubierto rocas más antiguas y á trechos sus areniscas bajen hasta el Saravita por los grandes precipicios. En esta falda hállase también carbón negro sin consistencia, en un banco pizarroso rico en piritas blancas de hierro sulfurado que se incendian y producen fenómenos de apariencia volcánica, seguidos por terribles derrumbes y hundimientos. Cerca al río abundan á veces las piedras rodadas, haciendo estéril el suelo limpio en otras partes, sin que falten margas con trozos aislados de arenisca que provienen de muy lejos. En fin, bueno es hacer notar que este suelo cretácico, al medio día concluye sobre el angosto y jurásico relieve de San Benito, riquísimo en fósiles oolíticos, que en el Puente Nacional va á morir al pie de las rocas arenáceas destrozadas por el río en Puente Guillermo.

Al E. el suelo reviste más importancia y la formación cretácica y jurásica penetra á modo de herradura hasta el muro de Petaquero, compuesto de rocas granito-porfiroides que surgieron destrozado sedimentos pizarrosos, los cuales al O. han producido hileras de cerros estratificados, los que lamidos por la lluvia ponen al descubierto sus pizarras talcosas y otras rocas muy antiguas revueltas con margas unidas que ocupan la falda hacia Mogotes y Coromoro; margas llenas de cavernas y cavidades que han jugado papel importante en la hidrografía de la región: al E., sobre Onzaga, los cerros granitoides aumentan, forman varios vallecitos de suelo fértil, pero no tocan el río del cual los separa pequeño y subordinado relieve pizarro-margoso. Hacia el N. las rocas ígneas desaparecen bajo areniscas y al S. en suelo pizarroso trastornado, revuelto, lleno de quiebras, con algunas llanuritas de colmatage, continuado hasta el eje trasversal de La Rusia compuesto de asperones, pizarras arcillosas y calcáreas pérmicas. Este eje de Ture á Moniquirá muestra suelo ingrato, quiebras, túneles, escarpas, rápidos declives en los cerros, aluvión sobre greda en algunas cuencas y abunda en ovulos de carbonato calizo ligeramente coloreados por el hierro, ora vacíos, ora con nucleo de arenisca fina ó alguna semilla fósil. El dique, si al mediodía cae á las llanuras de Hunzaa, al N. lo hace sobre el ondulado Guanentá que arropa sus bases con pequeños relieves margo-arcillosos que al O. llegan á Oiba y al E. naturalmente (Coromoro) alcanzan al pie del Petaquero. Este eje al E., ya lo digimos, ayuda á cerrar el agreste valle de Onzaga rico en hulla y al O. si primero domina el revuelto y metamórfico suelo de Coromoro, algo más al N., ya rebajado, señorea la cuenca de Mogotes, cuyo extenso y plano suelo aluvial rodeado está por

relieves abruptos poco altos, arenaceos al N., de talcoesquisto al E. y S., suaves al O. donde se componen ya de pizarras calizas y margas: al N. su muro cae de repente á la hondura del Chicamocha en la sección del Molagavita y en lo general la cuenca abunda en sales ferruginosas.

Entre Saravita y Mogotes—Coromoro, desde Toguí hasta Aratoca, el suelo se rebaja en general de S. á N. y forma una planicie á trozos ondulada, á trozos llana, pero cortada por las aguas de tal modo, que á primera vista parece quebradísima por sus murallones, precipicios y barrancas, siempre acompañadas por lechos de piedras rodadas á diversa altura. El suelo consiste en estenso lecho de margas arcillosas homogéneas puestas sobre los dichos estratos alternados de calizas y areniscas partidas en trozos cúbicos no cementados, por lo cual ofrecen poca resistencia: sobre las margas suele haber capa detrítica fértil, pero donde ellas fueron arrastradas por la lluvia el terreno es árido, estéril. Los cataclismos al obrar sobre este suelo lo convirtieron en una especie de escalinata de E. á O., escalinata más y más acentuada hacia el Saravita, poco visible del opuesto lado y en la que el punto más alto, hecho de pura arenisca, surge como enorme corniza sobre Charalá por haber sido roida en parte la caliza inferior. Las aguas corren en la superficie mientras su lecho es homogéneo, más se hunden al encontrar las grietas de la caliza para brotar más abajo y caer en inmensos saltos al Saravita. Esta red hidrográfica interior es considerable, ha llenado el suelo de hoyos y cavernas enormes, causa de hundimientos á veces considerables, que sirvieron para desaguar los antiguos lagos como acaeció al de Mogotes con el hoyo de los Pájaros notable porque el común no conoce otros aún más bellos que hay en esta tierra. A veces en los vallecitos el suelo es gredoso y húmedo, y la caliza ofrece sus variaciones, pues es compacta al S., apizarrada al N. E., poco resistente al N. O. donde alterna más con la arenisca, produce mayor capa detrítica y forma hermosos anfiteatros. Al N. este suelo concluye en la mesa de Aratoca, igual en altura y formación á la de Jéridas á la cual ántes se unía y de la cual la divide hoy la cortadura del Sube, como al O. el Saravita las divide de las de Zapatoca y cuchilla Ramos. En fin, de Jéridas—Aratoca al O. aún sigue suelo análogo, entre Mogotes y Guaca, hasta la gran cortadura del Espigón de Covarachía abierta en muro de esquisto arcillo-ferruginoso y carbonífero; suelo destrozado por el Chicamocha que abre su lecho entre deleznares areniscas cada día más alteradas, suelo que roído en Umpalá dejó al descubierto, en parte, trozos de estratos Juan Rodríguez ántes por él ocultos.

Hecho importantísimo y sobre el cual nadie ha llamado la atención es que el relieve que señorea á Charalá, las mesas de Aratoca, Jéridas y Guaca, el lomo de cuchilla Ramos y La Paz tienen matemáticamente la misma altura, y que á los lados del lomo de Charalá los escalones son también iguales. Ahora bien, como esta región es posterior al lomo de Choa á Jurisdicciones, triásico y más bajo, preciso es suponer hubo aquí cataclismos rarísimos para dar tal resultado : quizás al hundirse el suelo en el Magdalena central se desplomó parte del recién levantado cretácico que cubría ese relieve y dejó en tan singular situación esta parte del suelo colombiano.

Si volvemos al nudo de Santurbán hallamos que hacia el N., tras mancha pizarrosa, sigue eje poderoso que en Cachirí muestra—única en el N. del país—considerable mole pérmico-devónica, aislada por grandes brechas ; mole de esquistos arcillosos en la cima, micasquistos metamorfoseados en la base, que al E. cae hacia los valles del Zulia y al O. se hunde bajo las cales y areniscas carboníferas del Escatalá que rumbo del N. llegan hasta las pizarras micaceas de las Jurisdicciones, mientras al S. lo hacen hasta las similares de Cácosta, Tona y Bucaramanga ó sea hasta Jéridas, llenando así antigua depresión con rocas brazo de las que forman el eje en el Duende-Frío. Este suelo en Bucaramanga, al pie O. de la cuenca del Cábara, está subordinado á cinta de greis en lo general cubierta por capa de acarreo hecha de fragmentos pizarrosos, arenisca cuarzoza, mica blanca argentífera y en la que hay ambar en abundancia : este acarreo, que colma una cuenca, yace extendido en lechos interpolados con guijarros redondeados, es inexplicable cuanto á su origen sin admitir las hipótesis atrás indicadas y no es en verdad sino mina aurífera de aluvión. El dicho micasquisto, que al O. del Escatalá produce grandes relieves, es hermoso, con grandes hojuelas blancas, á la vez que hacia Suratá encierra cristales de feldespato blanco que le dan aspecto porfiroide : allí descansa sobre sienitas y dioritas y sus lechos se inclinan de 30° á 40° hacia el Ocaso. Al O. de Jéridas y del Lebrija corre extraño y revuelto cordón, á veces estéril, hecho de arenisca roja con cantos rodados y algún cuarzo, el cual al N. muere sobre Jurisdicciones, al E. se pierde bajo los suelos indicados, al O. bajo los aluviones del Magdalena y al S., tras ser despedazado por el Sogamoso, donde también surgen otras rocas más antiguas, va unirse á los Lloriqués del cual es simple continuación muy alterada por el tiempo : en su lugar lo veremos con más detalles.

De Cachirí hacia el N. continúan moles calizas y arenaceas, revueltas, despedazadas, ricas en pailas, cavernas y tremedales, triásicas en la cima, jurásicas en la falda, con algunos manchones eruptivos. Estas moles cortan á Jurisdicciones, se desvían un poco y siguen por Mesa llana y la Horqueta á perderse bajo los inmensos aluviones del bajo Zulia, mientras de Jurisdicciones hacia el N. el relieve pizarroso va á culminar en el Riscal ó cerro Mina envuelto por rocas metamórficas: entre los dos ejes surge el lomo de Mesa-rica, hecho de calizas y areniscas, notable por sus cavernas, y al O. del Riscal, también á partir de Jurisdicciones, sigue reborde de arenisca roja, que pasa por Pueblo nuevo y va á morir con los cerros Torrá en los aluviones del Magdalena que igualmente ocultan su falda O., pues la E. concluye en la singular mesa de Ocaña. De Pueblo nuevo á Bobalí el muro es esencialmente cretácico y domina suelos menos trastornados.

La mesa de Ocaña arranca de Jurisdicciones y muestra suelo anormal, revolcado, casi estéril, que ocupa mucha leguas cuadradas: compónese de margas y areniscas dispuestas en bancos con filones diagonales de cuarzo granugiento y mica que, más resistentes, quedan en pie formando cuchillas, así como el yeso produce interminables tuberías á modo de órgano, en tanto que el resto origina arenas sueltas que el viento y el agua mueven y cambian sin cesar: visible está cuan hondo ha sido el trastorno de esta zona y cuan grandes los cataclismos que le dieron el ser. A su medio día hay ásperas y profundas quiebras, hacia el centro colinas, esplanadas y barrancas entre muros de colores, pues las aguas al revolver el inconsistente plano margo-arenoso forman mesas, colinas, montecillos, todo en desorden, todo instable y alterado sin cesar, casi sin vegetación, imposible en esos pequeños valles de denudación—en que los aluviones desaparecen apenas formados—abiertos al pie de relieves calizos escalonados cubiertos de paja ó arbustillos cuando no también áridos—desnudos—dejando ver planos reducidos entre la arenisca y los pedrejones de transporte: en los Sehorucos, donde rompe el Carates un dique-rocalloso, llega la ruina á su máximun y el viento al rosarlos cárgase con polvo blanquecino que da á los objetos vecinos extraña vestidura. Por lo dicho se comprende cuan monótono ha de ser este paisaje, que reproduce el de las *tierras malas* de la Nebraska. Esta región parece resultado de un hundimiento, por cuanto al O. el muro, muy bajo, se compone de cim s cónicas margo arenaceas de color vario revueltas con bancos de arcilla y yeso, todo sobre los esquistos micacos que vienen del „ y al E. las moles, más crecidas, consisten principalmente en marf s

y areniscas cuarzosas discordantes, con estériles vallecitos de erosión irstables, rotas por los esquistos que culminan en Riscal: profunda cisura divide esta arista de las arcillas y areniscas de Mesa rica y Mesa llana. Al N. el suelo, aunque no menos quebrado, se afirma, guarda más arcilla y tremedales junto con algunas rocas metamórficas y un núcleo volcánico acentuado en Valparaiso.

En fin, la última porción de la mesa oriental ó sean los valles del Zulía, acaban en la llanura aluvial del golfo sustentada por arcillas que llegan hasta el pie de las alturas formando allí diminutos relieves. De Tamá-Pamplona hacia el N. predominan asperones arenaceos sobre mancha carbonífera, estériles donde el agua arrastra el humus, los cuales van á rebajarse en Cúcuta bajo gruesa capa de acarreo, árida, en la que el viento se carga con blanquecino polvo, se compone de arenas y guijarros y descansa sobre rocas antiguas testimonio de los hundimientos del suelo. Al E. poco á poco surgen pizarras y rocas feldespáticas; al centro queda llanura estriada por numerosas y crecidas grietas, al pie de relieve rico en aguas termalés y marcadamente volcánico; al O. se pone en contacto con las margas; al S. deja ver las rocas feldespáticas y carboníferas en el fondo de las quebradas; y, al N., tras casi desaparecer en Cúcuta, vuelven á levantarse un poco para ir á terminar algo más lejos. El muro occidental de los valles del Zulía, de Santurbán á Guerrero, consiste en calizas carboníferas que envuelven los esquistos y rocas metamórficas de Cachirí, abundan en cavernas, circos con tremedales, picachos ruinas y descansan sobre arcillas, margas y areniscas cretácicas y jurásicas ricas en sal, todo resquebrajado en demasía: el fondo está ocupado por masas margosas, tan dislocadas como en Ocaña, las cuales llegan hasta los asperones del Frío. Hacia el E., desde Guerrero, núcleo donde también aparecen huellas volcánicas, hasta la Canal, continúan los micaquistos de Jurisdicciones con filones metálicos y rocas metamórficas, eje que tras grande depresión reaparece en Mérida: al N. tiene próximas las areniscas y asperones que dividen el Sardinata del Zulía. Los aluviones vecinos al lago miden considerable espesor.

Valle del Magdalena: porciones alta y central. Corre el gran río entre escalonados bancos, testimonio de la disminución de su caudal, abriendo su lecho, en la parte alta, á través de cuencas aluviales que, más y más extensas, se suceden en rosario, entre relieves paralelos subordinados á las magistrales y hechos de rocas triásicas: quizás se trata aquí de un valle-frac-

tura ó de una mesa destrozada (menos al S.) como la del Saravita: creemos que ambas causas le han dado origen. La parte alta (Tolima) de la central está dividida por rocas feldespáticas, no siempre visibles, que pasan del nudo del Ruiz hacia el de Tausa; parte alta en dos partida por otro eje volcánico oblicuo, que del Huila avanza sobre Sumapaz. En fin, otro eje eruptivo, que une este último núcleo á los volcanes ecuatorianos y pasa por la Fragua, realzó el lomo que hoy separa el río del Caquetá. Sendos ejes dividen el bajo del valle central (Guamacó Bobalf) y subdividen este en la angostura de Carare: nuestro gran río es, pues, menos viejo que muchos otros del país.

En tesis general el valle alto del Magdalena compónese de gran capa triásica encorvada por los relieves laterales, pero de modo que al O. solo llega á la mitad de la falda, al E. la constituye en absoluto salvo contados topes, al S. mezcla los dos tipos, al N. se pierde bajo aluviones poderosos y en el fondo produce relieves subordinados que los ejes citados metamorfosean y rompen al cruzarlos. Hacia las cabeceras del Suaza hay manchón cretácico interpolado entre la Fragua y Paramillo, lo cual indica que las aguas del S. del Tolima corrían hacia el Caquetá antes de que la última erupción traquítica produjese el curioso relieve Neivano tan importante en la actual orografía del valle: otro núcleo cretácico existe al E. de la hoya del Cabrera, sin duda principio del estrecho que en esa época corría S. á N. aislando las dos mesas y fraccionando la oriental: es á su O. que pasa el eje más antiguo, de Miraflores hacia Jesús María.

Las rocas que forman el valle en gran parte están cubiertas por sedimentos ora lacustres ora lávicos, aquéllos, en especial al S. y centro, éstos al N. donde merced al relieve Neivano realzaron el terreno y formaron una especie de meseta al pie de los nevados. El dicho eje Neivano, doble, surge revuelto, dislocado á veces confundidos sus materiales con los de la cresta Quindiana, de ordinario profundamente modificado por la acción volcánica que le dio el ser al terminarse aquella, pues el paralelismo de los ejes indica son contemporáneas: al surgir rellenó el valle, ántes compuesto de grandes planicies, y lo convirtió en casi mesa al S. donde la aproximación angular del eje de Miraflores y el ganglio de la Fragua le prestaron ayuda, quedando así el cretácico Suaza más bajo, como era natural, por lo cual marca la vaguada del valle, después abierta entre cerrillos, ora más alto en la una, ora en la otra banda. Estas colinas, de arenisca roja de ordinario bien estratificada en capas horizontales en las alturas más bajas, invaden por lo tanto el llano, primero á la I, des

pués á la D, por lo que hace á las cumbres mayores (sucediendo la inversa en las más reducidas, también menos sostenidas) en grandes trechos paralelas al río, con la falda O. cortada á tajo y la E. más suave, no sin que falten excepciones, como en Gualanday, donde la tal escarpa tiene una especie de meseta ondulada al pie: á la D. del río, desde Guataquí hacia el N., tal relieve es aún más alto y acentuado, y hacia el S., hasta el Páez, ahora á la I con más frecuencia, se rebaja, revuelve y confunde con el remate de los estribos Quindianos cuyas rocas alguna vez llegan hasta el río y aun lo rebasan por su actual rumbo. En todo el valle, por descomposición, dicha arenisca feldespática produce una arcilla roja tenaz, á veces pizarrosa y aun convertida en grawake. Tenemos, pues, que de Paramillo hacia el N. E., paralelamente al eje Quindiano, al pie de este, primero en ambas bandas del río, luego, desde Neiva, solo en la I, y, por último, desde Guataquí mas en la D., corre gran faja en que abunda la plata, el cobre en vetas hasta de 2 ms. de espesor, el oro, la cal, el fierro, el yeso, el talco, el cuarzo, la hulla, la sal, el asfalto y las aguas termales, todo sobre los esquistos arqueanos y micasquistos y los filones de rocas feldespáticas, por lo cual los metales finos abajo se muestran como aluviones en las pizarras arcillosas que descansan sobre el micasquisto. Las calizas se hallan en manchas subordinadas, á veces extensas como en Flandes Timaná y Chaparral, habiendo en estas dos últimas grandes y hermosas cavernas (Tuluní, Chaparral) ricas en cristales carbonatados: de ordinario la caliza está sobre arenisca muy comunmente cambiada en cuarcita ó desmenuzada en forma de polvo suave al tacto. La sal forma en verdad mancha continua, pero aparece en dos direcciones divergentes en su rumbo al N., uno á cada lado del río y á cierta altura sobre él, más rico el oriental que sigue á unirse al de Hunzaa, más pobre el otro que luego pasa á la D. y, desde Gualanday, da campo á salinas yodíferas enmarcadas por el micasquisto, muy ricas á cierta altura. El cinabrio no se halla sino al pie del grupo Quindiano mismo. La dicha faja sufre sus cambios en la hoya del Saldaña.

Esta arista Neivana, como el trías, ondula sobre las rocas cristalinas sin grandes rupturas, salvo al pie de los nevados y en Neiva mismo—donde surge el gneis,—empieza á destacarse con absoluta nitidez en Carnicerías con el célebre Potrero grande, cráter de hundimiento sinó volcánico, de abruptas paredes, cruzado por un arroyo; en Iquira la sienita y el granito asoman entre sus revueltas areniscas que en Guagua surgen como raros y redondeados topes y en los Organos constituyen singulares

agujas con las formas del rodano, con yeso, cal, alúmina y asfalto. Después, tal eje es rovolcado por la cordillera del Saldaña, se une á esquistos micáceos blancos ó azules, duros, con mica blanca ó gnéisicos con rayas blancas y negras; estratos flexibles, contorneados, con vetas de inclusión, los cuales en seguida ocupan la falda misma de la mole Quindiana. El eje Neivano torna á destacarse luégo con formas agrias hacia Gualanday y, tras dar paso al Magdalena, sigue más igual, uniforme y elevado hacia Guarumo, aunque en grandes trechos muy subordinado á otras rocas que, ora casi lo cubren, ora lo hacen aparecer como simple escalón á sus pies, como sucede cerca á Beltrán. Hacia Honda lo separa del río otro pequeño relieve de conglomerados y brechas de origen volcánico.

La importante cisura del Saldaña merece especial consideración por cuanto en ella geológicamente principia la Sabana: son los dos polos de elevación y depresión y la hulla los une sólidamente. El valle íntegro compónese de pizarras negras, quizá pérmicas, con alúmina sulfatada y piedras rodadas en su fondo, en tanto que en los muros, en especial en el del S., hay oristal de roca, cornerina, azabache, jaspe, asfalto y oro que por Natagaima sigue hacia el Ariari. El cobre, la cal y la hulla abundan, ésta incendiándose con facilidad suma para arder por siglos enteros en el corazón de los cerros, que así parecen centros volcánicos como en los Lloriqués. Hacia la I. el valle no es enteramente igual. En Chaparral hay meseta riquísima en óxido de hierro, greda, grandes detritus vegetales, caliza negra, cavernas, ammonítidos, mucho cobre, hulla, asfalto y sedimentos de las rocas traquíticas y sieníticas situadas á su ocaso, entre las que se abren hermosos valles; luégo en San Luis y Miraflores á cuyo O. el suelo parece más antiguo,—ricos minerales auríferos y más calizas aún hacia el Magdalena, subordinadas á las areniscas rojas de Gualanday, sobrepuestas á las areniscas y cuarzitas de Miraflores, por lo cual y por sus fósiles algunos creen terciarias las de Payandé, entonces cuenca unida á la de la Mesa aunque al punto es dudoso. Las rocas feldespáticas surgen aquí y allá, forman el estrecho de Barandillas y reaparecen en el Altamizal.

El fondo del gran valle del Tolima, desde San Agustín hacia el NE. hasta Honda, se compone de cuencas escalonadas, más ó menos grandes y fraccionadas, siempre con menor nivel, todas las cuales comunican entre sí por diminutas hoces: cuencas que antes fueron lecho de lagos, tienen su fondo aluvial, en todo ó en parte aurífero, con cantos rodados en la dirección que siguieron las aguas al dejarlos ó después en las inundaciones, cantos que

á veces forman bancos, ocupan grandes extensiones é inutilizan el suelo fértil que cubren: su cuantía disminuye de los extremos hacia el centro ó sean las llanuras del Espinal. En el perímetro de las cuencas hay colinas, resultado de la erosión que en parte ha modificado el relieve, y, sobre todo al S., dichas cuencas alternan con mesas sedimentarias más ó menos altas (Paicol, Limas etc.), producto de los cataclismos como la de Limones, siempre vistosísimas. De San Agustín hasta el Páez las pequeñas cuencas son numerosas y forman un verdadero caos entre pequeños relieves, lo cual origina singulares fenómenos hidrográficos: las cotas altimétricas hacen pensar, junto con el espesor de los sedimentos, que allí no hubo sino una sola cuenca levantada luego de S. á N. y dividida por las aguas después, de acuerdo con las ondulaciones del suelo. En seguida está la cuenca de Neiva, de núcleo más entero (casi en dos fracionada por la cintura del Guagua), con numerosas ensenadas ó entradas laterales, de singular forma algunas, las que, por su altura y la señales que guardan las faldas, quizás en su época fueron independientes: abundan aquí los cerrillos sueltos (Yaguará), en Llano-grande predomina la arenisca del gneis escaseando el agua y el conjunto termina en la ruptura de Barandillas. Más al N. está la gran llanura del Tolima, la de Guamo-Espinal, tendida de Barrandillas á la ruptura de Guataquí, con la de Gualanday al O. y las de Prado-Bogotá al E., por lo cual Prado, Cunday, Tocaima no pueden considerarse como senos suyos sino como cuencas independientes: esta llanura es la que más aluviones ofrece y donde menos bancos de piedra hay. En fin, de Guataquí á Honda se desarrolla la última porción cortada por pequeños diques subordinados y con caracteres geológicos especiales. Desde Ibagué-Guataquí á Mariquita el piso general del valle, en más de 100 lgs. cds., está realizado por suelo de acarreo como lo indican los hondos lechos de las aguas, lleno de rocas erráticas y de cerritos y colinas sueltas, que miden de 100 á 130 ms. de altura, formados por capas horizontales y en su cima trozos de granito, sienita, traquita: parece que enorme cantidad de cieno con manto igual cubrió el valle; cieno que varió en su compactación formando brechas traquíticas con apariencias de travertino y que, en partes, lavado luego, dejó al descubierto los cantos que ocupan é inutilizan grandes extensiones de terreno. Ese cieno donde endureció más formó costra dura que aún subsiste, y donde menos fue roído por las aguas que han escavado su lecho hasta mostrar (antiguas cuencas) el suelo aluvial arcilloso subyacente más blando, suelo en partes (antiguos estribos) constituido por rocas madres, y

que á veces bajo el aluvión deja ver otras rocas eruptivas más antiguas. La dicha capa de lodo en Ibagué desciende al S. hasta Gualanday, á modo de ensenada, pasó el río Magdalena y parece penetrara en los Secos, lo cual indica que el río no existía aún, sino que en esta región había simplemente un gran lago fraccionado en senos: este lodo que hoy en su capa mide de 10 á 30 ms., es fértil donde está regado, más por desgracia de ordinario aparece estéril por falta de agua, como que los cauces tienen hasta 30 ms. de profundidad bajo el nivel de la llanura, que de Ibagué al río parece horizontal á la vista y sin embargo cae con desnivel tan fuerte é igual que fatiga las bestias; hecho que no puede explicarse sino admitiendo posteriores movimientos del suelo ó—y es lo que crenmos—que allí se sobrepuso una gran capa de simple lava que produjo ese plano inclinado. Hacia Piedras el suelo es blanco, estéril, la capa ígnea menos gruesa; hacia Ibagué abunda el asperón ferruginoso en cantidades enormes, junto con moles de traquita y cuarzita; hacia Cuatro-esquinas hállase toba desmenuzada, blanca por el brillo de la mica, en la arenisca, junto con cantos sueltos, la cual cubre el conglomerado brechiforme traquítico; hacia Gualanday tales sustancias alteraron profundamente el trías; hacia Lérída el terreno abunda en asperones ferruginosos, brechas y sobre todo singulares circos ramificados de erosión abiertos sobre el trías; hacia Panchigua las colinas difieren y parecen resultado de trasporte, pues son arenáceas y brechiformes. Al O. de Lérída, en la China, ya surgen las pizarras horbléndicas (negras duras) que pasan el gneis y los micasquitos junto con andesitas y granito típico, interestratificados, con rumbo 45° N. á E: en la llanura misma hay zonas cuaternarias, arenisca de acarreo, relieves de triásicas estratificadas y en otras las calizas subyacentes aparecen á trechos en la superficie; en Guayabal la erosión ha dejado colinas del trías de 100 ms. de altura sobre subsuelo pizarroso. En fin, si el Tolima es responsable de estas erupciones, hacia Mariquita ha habido otras, ya en la época histórica, las cuales se depositaron sobre las viejas llegando hasta antiguo y pequeño muro de esquisto compacto arcilloso y cuarzoso, con cantos en la masa, el que al ser trabajado por la erosión dejó sinnúmero de cerrillos en forma de ruinas, mientras el llano anterior es árido y de suelo brechiforme, al pie de dique andesítico (Bocamene) que rompe esquistos grises: en estos valles hay traquita errática pura ó en cantos en las brechas y conglomerados, colinas formadas por la parcial destrucción del lodo del Ruiz, algún suelo aluvial y bastante arenisca de acarreo (Honda, á veces magnesífera), que absorve las



aguas las que corren así en verano bajo la superficie. Más al N. ya el suelo es de colinas triásicas al pie de pórfidos feldespáticos, y esa región de Mariquita descansa sobre micasquitos y filones graníticos que el río rompe en parte, en Honda y las Cifuentes, pasando entre ellos y las areniscas de la banda opuesta, que cubre las mismas rocas aquí más profundas. En esta sección los aluviones recientes, próximos al río son escasos, discontinuos, pues el cauce con frecuencia tiene márgenes rocallosas: al E. el suelo es en partes del todo lávico, en partes de areniscas del triás que dan suelo en extremo seco, que absorbe las aguas en verano, al pie de muro análogo no faltando también brechas, cantos y cerrillos que rodean llanos más altos, no siempre con suelo aluvial. El río, en los cantos que arrastra y con los cuales ha formado playas y barrancas, exhibe verdadero museo geológico de estas regiones, siendo admirables, por lo mismo, los magníficos empedrados de las poblaciones ribereñas. De lo dicho se deduce que geológicamente hablando el Magdalena no marca la división entre las dos mesas arenácea y feldespática, sino que su valle debe adscribirse á la occidental, quedando el límite más al E., en la cisura cretácica de los ríos á él paralelos, y esto en sus dos partes alta y central. Junto al lecho no falta alguna hulla mala, quizás reciente por la transformación de las turberas.

De la banda oriental poco resta que decir, y eso sólo entre Suaza y Sumapaz. La serranía es aquí, como ya lo indicamos, triásica; pero en algunos de sus topos culminan asperones rojos y cuarzosos del pérmico, formando á veces magníficas y salvajes cuchillas, en tanto que en la falda las rocas, más nuevas, según su horizonte varían su relieve, el que en Fortalecillas alcanza formas típicas, con extrañas ruinas y agujas que parecen del rodено, próximas á otras metamorfoseadas por el eje feldespático de Barandillas que sigue, cortando ó revolcando el triás, por Altamizal en busca de Ariari: al E. de dicho lomo los relieves hoy magistral son cretácicos, á juzgar por sus fósiles, bien que algunos hayan creído hallar aquí el muschelkalk. Después de tal cruce el triás, muy rebajado, solo forma pequeños relieves al O. de Prado—Melgar, rotos por las aguas, como más al N. por el Sumapaz, por lo cual sus faldas se pierden al O. bajo los aluviones del valle principal, al E. bajo los de otros más pequeños, pero en toda la zona guardan huellas de notable acción volcánica: encuéntranse traquitas, restos de cráteres, fuentes termales, son continuos los movimientos sísmicos y los ruidos subterráneos.

El vasto macizo Colombia compónese de pizarras arqueanas, traquitas y algunas arcillas y asperones, presentando ora

muralla y crestas arruinadas, ora topes más suaves y enteros aun cuando siempre los estratos están verticales, ó poco menos, y muy destrozados por los ejes ígneos (granito y sienita porfirioide) y volcánicos. Largo trecho hacia el E. continúa lo mismo la fragosa falda y en el Huila se recrudece esto, por cuanto el volcán produjo ganglio en que las traquitas están envueltas por zonas de granito antiguo y moderno y sienita, las cuales descienden casi hasta el fondo del valle, dando por resultado la formación del típico Tierra-adentro. Después el flanco esquitoso concluye en la fractura llamada valle del Saldafia, y poco á poco la cresta ofrece perfil de moles grotescas y confusas hasta Calarma, escaseando ahora bastante los diques graníticos, sino es al pie de Santa Catalina. Desde Coello á Guarinó la cresta, realzada de repente, adquiere aspecto majestuoso: su dorso compónese de arenas amarillas grises ó negras, de cenizas y piedra pómez, de traquitas y esquitos destrozados, amén de algunos granitos y arcillas causa de los tremedales de las pampas del Ruiz. Por donde quiera hállanse cráteres enteros, destrozados ú ocupados por lagunetas, fuentes termiales, restos de morenas, rocas estriadas, testificando que en un tiempo los nevados formaron una sóla masa, cuyo desplome dio materiales para realzar el valle, la cual se destruye día por día y aún no ha apagado íntegramente su actividad volcánica: no hace muchos años, ocurrió allí la última catástrofe seria, con el derrumbe de una hielera, causa de grande inundación, llegando el hielo hasta flotar en las aguas del Magdalena. Este grupo inclina su lomo de O. á E. y sólo un cráter adventicio (de Herveo) queda al O. de la magistral. La masa del Tolima, el más avanzado de los volcanes, es de andesita pura en más de 1,300 ms., cuyo cono sale de entre pizarras anfibólicas, casi verticales, infrapuestas á otras muy carburadas que lo están á los micasquitos menos inclinados: en la falda E. hay hasta 2,000 ms. cráteres adventicios, siendo vasta la zona que las erupciones cubrieron con sus despojos, así como también aquellas cuyo suelo es de lodo negro solidificado con pedazos de azufre, sustancia por demás abundante en la comarca; en el Ruiz nacen fuentes sulfurosas, más ricas aún en ácidos (3 ms. chs. por hora de ácido sulfúrico y cloridridico) que las del Puracé: en Herveo la nieve se conserva amarillenta y son continuos los movimientos sísmicos causa eficaz de frecuentes derrumbes.

El E. del Tolima, la serranía hasta el pie muestra, como dijimos, pizarras hornbléndicas (negras, duras), que pasan al gneis, junto con andesitas, granitos y esquitos micáceos, estos

orientados S. á N. con cuarzo en vetas, hilos, así como también diques de diorita ó basalto exagonal dirigidos de E. á O.: allí, en el Bledo, están los notables *hervideros* ó caverna con pozetas siempre en ebullición, las cuales se incendian al acercarles una luz, siendo después difícilísimo apagarlas, é incendiadas producen en las rocas singulares vibraciones. Al SO. del Tolima, en las angosturas de Combeima y San Juan, las pizarras son muy *varias* (silíceas, talcosas, micáceas y cuarzosas); las micáceas cristalinas, compactas, en planos paralelos; todas rotas, confundidas, con vario rumbo aunque el primero y dominante es el de S. á N., siendo posteriores las rupturas trasversales. El granito que las rompe forma núcleo poderoso y debe ocupar extensión considerable: íntegro y análogo al de la falda del Huila constituye la masa de la Palmilla, como antemonte de las pizarras arqueanas de la falda de la magistral, cuyo granito, menos desmenuzado, es también más antiguo. En fin, hacia el N. marcan transformación en la geognóstica de la falda los pórfidos y granitos de la hoya del La Miel.

Después de lo dicho, nadie negará cuán grande absurdo ha sido el de enlazar las breñas orientales y occidentales como un solo todo, siendo de advertir que el istmo de La Ceja, apenas alzado 300 ms. sobre la vaguada, encierra depresiones hasta de sólo 100 sobre ésta, según el dicho varios exploradores.

La porción central del valle del Magdalena, de area tan extensa, en forma de cuenca, no tiene en su perímetro cumbres tan altas y su geognóstica deja aún mucho que desear cuanto á estudios y exploraciones. El fondo de la cuenca, ora estrecho, era ensanchado, á modo de senos, entre las nervaduras de las faldas, es muy bajo, pantanoso, aluvial y, con excepción de uno que otro punto en que el suelo firme llega hasta la orilla y forma peñones ó barrancos, casi siempre arenáceos, el Magdalena abre su indeciso lecho entre movediza arena con cantos y abundantes despojos orgánicos. En Nare corta un eje rocalloso (asperón) trasversal lo cual produce la angostura de su nombre; antes ó sea abajo de Honda hay trayectos considerables en que la roca forma la orilla, lo cual no sucede después de la angostura, pues allí es mayor la zona aluvial plana, abundan los falsos ríos, las islas son de aluvi6n negro y abandonado el río á si mismo se explaya, realza el fondo, varía su lecho y es muy probable que antes de un siglo, ayudado por la potente naturaleza de los tr6picos, no sea en esta zona sino simple y dilatado pantano. Más abajo de boca Sogamoso el suelo alto vuelve á aproximarse al río componiéndose de piedra, arena, arcilla, porque todo lo que

no tiene cierta altitud está ocupado por el agua que lo convierte en extenso é inestable archipiéiago. En el Banco concluye esta sección sobre dique de colinas y piedras, que estrechan á unos pocos hectómetros las vecinas llanuras de muchos kilómetros de anchura. A primera vista este valle central parece un seno marítimo colmado con aluviones de centenares de metros de espesor; pero la geognóstica de las faldas opuestas hace pensar más bien en un circo de hundimiento, de donde lo complejo de las rocas del subsuelo y la inmensa, cuanto por hoy estéril, fecundidad de su terreno. Cuanto á las montañas laterales, al E. compónense principalmente de grandes masas de calizas y areniscas, en tanto que al O. abundan los calcáneos transformados en már-mol grosero. Al O., desde Herveo continúan en abundancia las rocas feldespáticas, rompiendo los esquistos arqueanos, hasta Parados; pero en adelante dominan éstos hasta Remedios, donde vuelven á predominar las primeras, ricas en filones cuarzosos y auríferos tanto unas como otras. Juntos van perdiéndose bajo pizarras arcillosas y calizas á que siguen arcillas sólidas y conglomerados cubiertos por espesos acarreos. En el fondo de los valles no escasea el aluvión, de ordinario aurífero; en Nare los már-moles de colores descienden casi hasta el río; en la baja llanura del San Bartolomé surge aislado el granitoide Cerro-grande y todas las rocas de la falda, desde cierta altura, se muestran sueltas, testificando la catástrofe dicha, puesto que el lomo de la mesa antioqueña es primitivo, lo cual se confirma con la infraposición de rocas cretácicas á otras del triás: al E. de Guamacó los cambios han sido menores. Por lo que hace á la falda oriental, las rocas triásicas siguen un buen trecho hasta mostrarse enteramente descompuestas y convertidas en alturitas arcillosas; luego, tras una interrupción, tornan á señorear el río con su base oculta por conglomerados y arcillas: en el intervalo dicho aparecen alturitas cretácicas, remates de la mesa del Opón puesta al pie del triásico Lloriqués, juntas porciones rotas y revueltas en el nudo de Cedros: aunque poco no escasea aquí el aluvión aurífero y estos y otros hechos indican que, al surgir la zona cretácica de Guanentá, se hundió la compleja que antes cruzaba el valle como dique, quedando el abismo que hoy se ve al O. de los Lloriqués. El suelo que se extiende á orillas del Magdalena, entre el Sogamoso y el Lebrija, es raro por cierto: se alza suavemente primero como plano ondulado, luego en colinas de erosión, después en mesetas á que siguen cuchillas hasta cuenca de antiguo lago, ya al pie de las faldas de la magistral C del Lebrija. Este relieve, de 100 mts. de altura, compónese d

capa de humus y arcilla sobre cascajo, arena y arcilla, que aparecen en la superficie en las mesetas, allí ricas en fierro, demostrando es resultado de acarreos, sin duda cuando se formó el actual Sogamoso.

En fin, tócanos ahora analizar la *llanura atlántica* y de consiguiente la parte baja de la grandiosa hoya del Magdalena, la cual ofrece complejo suelo, por abarcar del Sinú á la Goagira: el río es en ella excéntrico por cuanto el eje geológico corre de SO. á NE. marcado por el suelo carbonífero, ó sea entre Perijá y Goagira—La Nevada—Guamaco, al O. de la cual línea va la de Murrucucú—María. Al estudiar la disposición de los relieves salta á la vista que la ondulada costa de Panamá continúa al E., por la tierra firme, hasta las Antillas, complicada por el cruce de otros ejes, de donde parece posible juzgar fue en la época terciaria que recibió definitivamente la forma que hoy le hallamos. Empero, antes de proseguir, parece más lógico analizar las diversas partes que componen esta importante zona.

Al O. del Chocó y N. del cañón del Cauca queda la región del Sinú, al medio día simple fracción de la mesa occidental ó feldespática, cerrada al N. por la masa calcárea de María. En efecto, las rocas sienito-granitoides y volcánicas del núcleo de Paramillo abarcan, destrozando antiguas pizarras, los altos valles del Sinú—San Jorge; pero el volcanismo se subdivide (ó mejor cruza dos ejes), pues á la D. va á alzar á Murrucucú y á la I. á Quimarí: á este último llega dislocando tanto las citadas rocas feldespáticas y cristalinas, como los conglomerados rojos con geodos, azufre y yeso que les están subordinadas y algunos exploradores consideran pérmicos; al otro alcanza por revueltas rocas calizas y pizarras arcillosas, entre las que hay maderas ya medio mineralizada (azul), hulla, sedimentos y aluviones de muy reciente data. En toda la zona el oro aluvial suele hallarse entre arcilla de un rojo intenso y es la hulla de primera calidad. La escarpa feldespática, con magníficas rocas dioríticas y serpentinas, del dique transversal, concluye contra rocas cretácicas puras, en estratos horizontales ó cóncavos, que acaban por perderse bajo los pantanos de Cereté, antes de los cuales está la depresión de Betancé, con fondo semi acuoso semi aluvial; estando aquéllos, en que no faltan algunos cerrillos calizos conchilíferos, quizá terciarios, apenas separados del mar por los remates de Palomas que se unen á estribaciones de María: los dichos pantanos de Cereté son simple cuenca de antiguo seno levantado, y día por día más colmado por los crecidos aluviones del Sinú, que en gran parte de su lecho, hasta Betancé, muestra cantos ro-

dados en crecido número, feldespáticos á la par que arenáceos ó calizos.

Cuanto al borde O., fórmalo la serranía de Palomas, que arranca del núcleo volcánico de Quimarí, donde se divide el eje para formar las serranías del Aguila y las Palomas: es aquélla pizarrosa y feldespática y á su O. tiene la faja cretácica y terciaria que domina el golfo de Urabá; compónese ésta de asperones y calizas, á la inversa de la otra no muestra la traquitas y á su pie E. y N. tiene reborde indudablemente terciario: entre las dos abundan las antracitas, bien metamorfoseadas en los valles altos del Suriquí y el San Juan, las cuales ocupan toda la costa, no escaseando el oro ni los aluviones auríferos. A juzgar por diversas noticias recogidas, habría un eje de levantamiento que de la punta de Carivana se dirige hacia el NE., hasta las Antillas, causa eficaz de la formación de la pequeña serranía terciaria que, discontinua, ocupa todo el litoral y guardaría así íntima relación con la de Casanare. El reborde E. de la cuenca del Sinú, arenáceo y pizarroso desde el volcánico Murrucucú, al parecer en actividad y rico en aguas termales, continúa un poco para morir bajo cales y arcillas, no sin alzar antes el pequeño oráter de San Andrés que surge rodeado de rocas metamórficas y cenizas, entre cerrillos quizás terciarios que forman martillo á la I., cierran por el N. la depresión de Betancí y á la D. obligan á describir gran curva al San Jorge. Es al N. de este volcán que se halla la hoy apenas medio colmada depresión que lo divide del relieve de María, en invierno da paso del Sinú al San Jorge y con facilidad podría mejorarse: vía acuática importantísima es esta para el país, puesto que pone á Nechí en contacto directo con el mar. Toda esta zona de Murrucucú hasta María tiene por base magnífica capa de antracita metamorfoseada en casi hulla, la cual al O. asoma en San Andrés, al E. en Sahagún tras romperla el San Jorge, siempre á muy bajo nivel, con el aditamento de que en Sahagún cruzadas están las vetas regadas en la llanura por aguas navegables en invierno.

Las areniscas, arcillas y calizas de Cáceres, tan destrozadas por las aguas, avanzan al NE., por entre los ejes Murrucucú y Corcovado, cruzadas por el transversal y feldespático de Ayapel que allí las metamorfosea, á morir bajo las formaciones terciarias que concluyen en las aluviales del delta interior del Magdalena, cuya marcha endereza luego al N., influenciada por los relieves de María. Como el eje principal de la zona pasa por Guamacó, se ensancha en los Cristales y Corcovado y el Cauca rompe por el pie de éste, resulta con más fuerte corriente que el

Magdalena ó sea inferior en edad. Este suelo, que forma extensa mancha de rocas feldespáticas, de ordinario convertidas en arcilla; al N. llega hasta el foso del San Jorge, que marca la vaguada del terreno, cuyo ancho fondo, cenagoso y aluvial, guarda mesas y mogotes arcillosos y brechiformes, terciarios según los fósiles, y cuyo relieve, orientado de SO. á NE., es así paralelo al eje del litoral: bajo tal capa se pierden los más antiguos aspermes y pizarras de la serranía de San Jerónimo. Hacia Loba, en donde aun abunda el oro, el terreno está cubierto por arenas blancas, argentinas, y las rocas feldespáticas muestran menor descomposicion que luego hacia Chimiquique. Por correr el Cauca por la pendiente del relieve, se abre en múltiples brazos para caer á la vaguada, surcando ya los aluviones que las aguas destrozán y cambian por el escaso número de islotes de roca firme que interrumpen ese manto que mide muchos centenares de mts. de espesor, en buena parte llevada por el Cauca al tomar esta vía, de donde la extraordinaria fertilidad de su amplio delta mas rico en barrancas, la cantidad de sus playas arenáceas y lo fangoso del suelo en San Jorge y en Morales. La vaguada del San Jorge se contiúa rigurosamente con la del Cesar, demostrando con esto ser distintos los relieves envueltos por la línea Sinú—San Andrés—San Jorge—Cesar, que sin duda ninguna formaron una isla—más bien archipiélago—dejando costa simétrica con Panamá: en época muy posterior han debido ocurrir aquí cambios decisivos: quizá no existía el lago de Maracaibo y la misma Perijá no era sino un simple islote.

El extenso núcleo de María, cretácico, sobre rocas feldespáticas que rara vez asoman á la superficie, dista mucho de ofrecer absoluta continuidad: en él no falta oro, abundan las escarpas, las numerosas aunque pequeñas quiebras, los asperones y las arcillas de colores; hacia el O. tiene al pie, como orla, reborde terciario, riquísimo en corales, madreporas, yeso, calizas, fósiles, algunas traquitas, arcillas y oquedades. La porción más importante del grupo, doble en su relieve, tendida del colmado seno de Cereté hacia Calamar, presenta sucesión de mesas que guardan tremedales, piedras rodadas, y, ora consisten en compactas rocas, ora en delesnables sedimentos: al SO., sobre San Andrés, su remate fórmanlo ásperos cerrillos calcáreos, sueltos ó agrupados, hechos de lajas que miden 200 y más metros de longitud, cubren cavernas y la erosión destruye con facilidad suma: á la D. pisan la mancha carbonífera y á la I. los pantanos próximos á Morrosquillo, donde la mar ha ganado sobre la tierra firme, royendo el reborde marítimo que al medio

día de ese golfo guarda las bocas del Sinú y al N. constituye los morros de Tigua, que depresión completa (Escobar-Piñón), tendida entre ese golfo y las ciénagas remate del Dique, separan de otros relieves similares, unidos á la falda O. de las más altas cimas de María, que allí forman protuberancia feldespática y quizás volcánica, á juzgar por los datos recogidos. En este lado la falda hunde el remate de sus estribos, quizás terciarios, en la fangosa faja que recorre el Dique, la que hoy termina en seno homólogo de Morrosquillo, medio colmado merced á río mayor que allí desembocaba y rompió el débil enlace que unía este núcleo principal al más reducido de Sabanalarga. La falda oriental de María concluye sobre sabanas arenáceas, escalonadas, cubiertas de suelo de acarreo, en apariencia orillas de mar, como si el conjunto hubiera surgido á intervalos. Esto por lo que hace á la mitad S., que la otra sembrada está de incoherentes y pequeños relieves, opuestos á Tigua, calcáreos, con oquedades superpuestas y divididas por lajas, por lo cual el invierno, por infiltraciones, llena la superior de agua, la que con su masa destruye la copa, cuyas ruinas empareja ese mismo líquido en planos inclinados: de seguro que aquí existió relieve mucho más crecido que el tiempo ha destrozado y convierte así más y más en mesa, que las aguas tratan como la de Ocaña (sería igual?) y cuyos despojos contribuyeron, en buena parte, á que la tierra firme englobara este archipiélago litoral. En fin, este litoral, de seguro simétrico en su hermosa y perfecta curva saliente en la época terciaria, fue desquiciado al culminar la Nevada de Santa Marta, presenta como restos las islas del Rosario y San Bernardo, y es más y más combatido por la corriente de Panamá que abrió á Morrosquillo y parece quisiera penetrar hasta Zapata, prolongando el litoral del Istmo.

La segunda porción de las montañas de María, entre el Dique, el Magdalena y el mar, la *isla de Colombia*, compónese de dos fracciones: claro está que las aguas fluviales al romper á Sanaguare debieron bifurcarse, siguiendo las unas por Guájaro-Totumo al mar, como aun lo hacen en invierno, y las otras por Arenal al entonces golfo de Palotal, hoy colmado: grandes aluviones posteriores y algún movimiento sísmico modificaron después este orden de cosas que tiende á desaparecer íntegramente. Entre Guájaro y Palotal surge el núcleo de Turbaco, y entre Guájaro y el Magdalena el de Tubará. Este último muestra arcilla de colores, yeso bien cristalizado, arenáceas, hulla, algún oro, mica, hierro, cavernas en sus calizos cerros, bien que no falten otros de piedras rodadas y rocas de origen volcánico

al parecer. Al E. hay ondulada planicie arcillo-arenacea, que acaba en los aluviones que orlan el Magdalena, guarda singulares fuentes, pues juntas surgen, ora dulces ora saladas, unas calientes y otras frías (de rara acción diurética), por lo cual es muy probable provengan de la Nevada: al O. y S. queda la cinta aluvial de las ciénagas y al N. la serranía litoral de los morros hechos de arcilla y cales, terciarios al parecer. El subsuelo general de la parte más quebrada consiste en lajas singulares, puestas con frecuencia al descubierto por el agua que lava las arcillas que las cubren, lajas que la humedad reblandece y endurece el sol, y resisten lo mismo á esas dos tan opuestas acciones. En Manatí el suelo llano es sedimentario, en sus colinas brechiformes abundan los fósiles terciarios, así como en los flancos de éstas las piedras rodadas de varia especie y tamaño, prueba de que pasaron por allí aguas corrientes considerables, y confirman lo atrás dicho. Cuanto á la zona de Turbaco, casi envuelta por ciénagas que el verano disminuye mucho ó seca del todo, abunda en cerros brechiformes, junto al mar en conglomerados madreporicos, en el centro en llanuras, á veces áridas, que se inundan de repente con las lluvias y al S. en suelo seco, pedregoso, están los volcanes de Turbaco, menos, redondeados, pequeños, los cuales lanzan con intermitencia chorros de barro líquido, caliente, y, con frecuencia, varían de situación.

A la D. del Magdalena surgen la Nevada de Santa Marta y la Sierra de Perijá, que guardan la depresión-valle del Ranchería-Pampatar; así como también los más humildes relieves de Chirolo y los que cruzan la Goagira. El río mismo sigue por cinta aluvial á abrir sus bocas sobre esquisto anfibólico entre playas de arena blanca surbordinadas á bancos de arcilla roja, resultado de la descomposición de las rocas feldespáticas de la Nevada, sin que falten los cenagales y bancos de aluvién. El río en esta última parte, como realza sus barrancas, deja á cada lado, en zona discontinua, planos ora más bajos que él, ora sólo inferiores á su nivel de crecida, pantanosos de consiguiente. Tan luego como cruza el suelo alto, en Heredia, penetra en la región de lo que puede llamarse su delta, limitada al O. por las alturas de Tubará, ensanchada al E., en arco, hasta el pie de la Nevada, llena de caños y ciénagas, inclusive la Grande, cuyas playas se muestran limpias en grandes trechos: todo hace creer que esta zona, lejos de ser verdadero seno colmado por los aluviones fluviales, es resultado de hundimiento parcial del suelo, que se realzó al E., é hizo divagar al gran río en torno de la Nevada, hundimiento en que naturalmente no faltan sedimentos

diversos como cosa secundaria. El estudio del terreno indica claramente que en la época terciaria el Magdalena, en Tamalameque, según al N., por el Valle de Upar, buscando el golfo de Maracaibo hacia Calabozo, quizás con brazos hacia Ríohacha, en cuya época no debía existir el Cauca de hoy, y el San Jorge de seguro corría por la depresión de Chimiquique. Luego, un primer cataclismo llevó el Magdalena, por el actual Ariguaní, á la Ciénaga grande, y sin duda modificó el curso del San Jorge. Después, al realizarse Bobalí, el Magdalena se unió al San Jorge, se produjo un inmenso lago y las aguas debían caer por el Dique á Palotal. En fin, último fue el movimiento que rompió los lagos andinos originando el Cauca, el que con potente caudal é inmensos despojos influenció la corriente, medio cegó el Dique y rompió directamente hacia el mar produciendo el actual lecho del gran río: los grandes lagos de la D. no son falsos ríos ó restos de antiguo cauce, por los relieves que los rodean, sino restos evidentes de la gran masa de agua que un día debió cubrir toda la zona. A nuestro juicio el Cauca actual es, pues, el más joven de la familia, y antes que él se formase desaguaron los lagos de lo que fue un día Imperio Muisca.

Por lo que hace á la Goagira consiste en areniscas y caláreos hondamente metamorfosados por el volcanismo que los hizo surgir: todos sus relieves trasversales son volcánicos y están envueltos por corrientes de lava que calcinó la arenisca sobre la cual descansa: en Yarupiche hay grandes masas de basalto; la Teta es hermoso cono de traquita, con grandes cristales feldespáticos, como también Itujoro, donde culminan á la par algunas rocas sedimentarias, entre otras calizas carboníferas, que vienen á quedar á flor de tierra en la costa de Bahía Hondita. En cambio en la Vela abundan corales y medréporas, al pie del Carpintero relieve terciario con conchas cementadas en arcilla ferruginosa, como lo es el que sigue al S. hacia Ríohacha y al N. hacia el remate de Macuire, formando todos reborde discontinuo en la costa O., cuyos acantilados son por lo mismo de color oscuro con una que otra porción blanca. A la inversa, el reborde de la costa E. es volcánico, rico en cobre, en vetas cuarzosas, y aun auríferas hacia Macuire. Es seguro que artes el golfo de Maracaibo tenía boca más grande ó la abría al O. de Macuire, puesto que de aquí á Bahía Honda abundan las piedras rodadas en líneas paralelas de 15 á 20 mts. de altura, depositadas por agua corriente, de seguro la del Magdalena en su punto de contacto con la del mar, mientras volcanes no cerraron el paso: la hulla de Macuire pudo provenir de la

palizadas del delta, y los bancos de arena y cieno que forman más al O. las ondulantes sabanas de la baja Goagira, serían entonces los despojos de las entrañas del país, de donde el aluvial y arenisco suelo de acarreo de Ríoacha y otros puntos. Sin embargo, el cuello de la Goagira ofrece evidentes señales de haber sido, á lo menos en parte, cubierto por agua salobre, como lo indican las conchas fósiles que se recogen en el desnudo calcáreo ó la calcinada y salitrosa arenisca, un tanto arcillosa y clorítica, que hacen que la mayor parte del año esta península, salvo uno que otro oasis, no sea sino absoluto desierto, de suelo verdinegro, como los asperos espinos y cactus que produce y cuyas hojas al caer no se pudren, sino se calcinan y convierten en ceniza.

La serranía de Perijá es sin duda compleja, por más que su mole se componga principalmente de areniscas y asperones rojos, que hacia el N. parecen cretácicos, más no así en su núcleo ó sean las Tetas (Mutilones), feldespáticas, volcánicas, donde los suelos antiguos culminan solos y no como en los remates cubiertos por otro posterior; todo lo cual demuestra no fue producida por una convulsión única, como por otra parte lo atestiguan los ejes de sus sistemas: el volcánico pasa de Valparaíso á la Goagira y entre el remate Sur y Ocaña culmina otra mancha que parece ser cretácica. Hacia el valle de Upar la falda se compone principalmente de calizas en grandes escalones, llenas de cavernas, pailas y puentes naturales, cruzadas por diques cuarzosos y hondamente metamorfoseadas por las lavas, por lo cual no escasean mármoles groseros, como tampoco los minerales cupríferos y auríferos y alguna hulla. Las rocas de la Pintada, cima culminante, se extendían más al O., como era natural, de donde resulta que al realzarse la Nevada, primero simple islote ígneo, esa falda fue entonces encorvada, resultando que el límite geognóstico, como en otros lugares, no pasa por el fondo del valle sino á cierta altura de la falda opuesta, cuyas últimas fragosidades le pertenecen por lo mismo. En la la Sierra-negra hállanse malafiros, pórfidos cuarzíferos, tobas, brechas, conglomerados y el fondo del valle no escasea en arenas que en cierto modo lo asemejan á la Goagira, sobre todo en verano.

La Sierra Nevada de Santa Marta compónese principalmente en la mitad S. de granitos, gris al O. y rosado al E., y en la mitad N. de micasquitos y gneis, dominando este sobre todo hacia Santa Marta. Los granitos son sumamente variados, mézclanse á cada paso, de ordinario están descompuestísimos y originan arcillas, sobre todo el rojo, por lo cual esta región se

asemeja mucho á la de Arma y Cabal, puesto que también abunda en sienitas, pórfidos y dioritas, ricas en hornblenda, anfíbol y augita, análogas á las caucanas; rocas que en especial se hallan en la faja S.: parece, pues, que el eje Quindiano hubiese llegado hasta aquí, aunque retorciéndose sobre sí mismo; pero nada es menos cierto, puesto que en la Nevada faltan traquitas y andesitas, y se hallan los melafiros y otras rocas eruptivas que pertenecen en absoluto al eje que de Costarrica viene á este lugar por Panamá. En la Nevada hay también brechas, calizas, hulla, en especial al O. (Cataca) aunque mal situada, y ricos y variados minerales, sobre todo cobre en la falda Sur, el cual mineral sigue abundante, como lo vimos, hasta Moniquirá por un lado, por otro á Simití y nunca trepa á mucha altura en la Nevada.

En el corazón de la Sierra abundan los derrumbes, hundimientos y cuencas con fondo aluvial ó grandes pantanos; en el perímetro muchas piedras sueltas y señales de antiguas morenas, y aunque hacia el Ariguaní el suelo de la vaguada también es flojo, sí es más resistente que hacia el Guatapurí-Cesar, donde las calizas producen circos con arena y delgada capa caliza en el fondo. La Nevada hacia Riofrío tiene á su pie el reborde terciario conocido, áspero aunque bajo, con vegetación goagira; mientras que en la falda S. tal reborde surge en forma de cerros cónicos, porfíroides, primero intimamente unidos, luego aislados, hacia Minas formado por rocas destrozadas en las que el cobre tinte los pedrejones: en esta zona surgen de entre el suelo, á modo de torres, grandes trozos de basalto (?) y diques de cuarzo, á veces de notable longitud, los que se mezclan á rocas amarillentas que semejan ruinas de una ciudad, y se han hallado quelónidos perfectamente reemplazados por esta sustancia, así como también rocas blanquecinas que parecen huesos entre cenizas, tierras blancas (fosfato de cal) bajo costra negra y algunos sedimentos. En grande extensión hacia el Cesar el suelo no es sino capa de menuda arenisca blanca sin arcilla, producida por la descomposición de rocas ígneas, la que colma los intersticios de la parte más baja de los estribos, no dejando ver sino las torres basálticas, de donde lo esponjoso, seco, árido y movedizo de esta zona parecida á la Goagira y siempre ávida de agua. Al contrario, arcillas feldespáticas blandas hay hacia el Diluvio y de muy análogo material son los relieves—á veces insignificantes—de la faja que continúa hacia el Chimiquique-Plato, la que de seguro no es sino la roca madre hondamente descompuesta, con algunas otras sustancias subordinadas: de ahí sus tremedales d'invierno y sus médanos de verano, y que menos alterada forma lo

cerrillos de Chimichagua. En fin, mezcla de los dos tipos produce el suelo pantanoso del bajo valle, y, hacia la falda de la Sierra, las capas sedimentarias han sido consideradas por algunos como triásicas.

Las llanuras orientales. Las montañas de Parima, aún mal conocidas, consisten principalmente en rocas graníticas cuya falda mayor está hacia el O., lado en el cual, como apéndice, proyectan una especie de triángulo que entre el Guaviare y el Yapurá se avanza hacia las montañas de Miraflores, más sin llegar á ellas. Esta zona granítica, en lo geneneral de suelo apenas ondulado ó con medianos y destrozados relieves, forma al O. de Casiquiare—Orinoco una especie de protuberancia, unida á la mesa oriental por rocas posteriores alzadas en pequeñas serranías; protuberancia que divide las distintísimas regiones de los Llanos y el Caquetá.

El Caquetá, principalmente tendido al pie de los Andes, á su turno se fracciona en alto y bajo, cuyas dos zonas de muy diversa amplitud están separadas por simple relieve arenaceo que de Parima (hacia las fuentes de Memachí) se dirige al S. O. sobre la gran depresión andina al S. de Loja, paralelamente al eje Quito—Bogotá—Mérida, y no es en verdad sino el reborde ó escarpa de una estensa llanura alta, que queda al O., entre dicho reborde y las grandes serranías, por lo cual deben romperla todas las aguas de aquellas; mientras al E. se hunde de repente la falda, cruzando al S. E., á perderse bajo inmensos aluviones, de enorme profundidad que constituyen plano 15 á 20 veces más bajo que aquél; admirable plano, húmedo, pantanoso, á grandes trechos casi horizontal, á trechos con ligeros realces arcillosos y aun orgánicos, los primeros quizás resultado del subsuelo que estrecha los ríos cuando lo cruzan y modifica su rumbo para dejarlos divagar y abrirse en brazos y canales cuando ántes, en invierno, los convierte en casi lagos, por lo cual esa porción media de las aguas es sin duda la de peor clima. El reborde principal (Araracuara) compónese de asperones quizás triásicos, blancos, divididos en trozos cúbicos regulares é independientes superpuestos horizontalmente como piedras de un muro; por lo cual lleno está de grietas y las aguas lo rompieron con facilidad suma, por grietas más acentuadas pero de menor altitud hacia el centro ó sitio de mayor altura de la cumbre, más bravías hacia Parima: por su modo de ser y por la grande altura de la llanura á su O. permite las infiltraciones de las aguas y disminuye ó aumenta el venaje de los ríos de un modo singular. El suelo entre ese reborde y las verdaderas serranías, rico en aluviones

auríferos, compónese de arcillas puras que hacia el O. se cubren con capas de guijarros y areniscas de rocas feldespáticas (cuarzo, granito, esquisto) hacia el S. y de asperones hacia el N.: aquellas dan campo luego á piedras rodadas á que sigue poderosa formación sienítica con algunas pizarras muy trastornadas hasta la cima Quindiana, siendo de advertir que entre el Coca y Fragua, sobre todo en el valle del alto Ica, hay rocas volcánicas recientes que ocupan gran trecho, conservándose la tradición de que esos volcanes de Fraguayáco (3) estaban aún activos hace 3 siglos: hacia Fragua la falda es de puras areniscas, como luego hasta el alto del Viento, no encontrándose calizas sino en el lecho del Fragua (que continúa al S. del Suaza) á cuyo N. hay algunas rocas volcánicas: las faldas de Miraflores se muestran destruidísimas y por esto las aguas andan allí del mismo modo. En la zona que estudiamos no escasea la hulla y en su fondo, por decirlo así, las aguas (que carecen de divisiones marcadas entre ellos) también divagan y al pie mismo del muro Quindiano hay un reborde ó relieve subordinado, metamorfoseado por el volcanismo, que parece continua, en una confundidas, las crestas de Miraflores y Neiva.

Mas al N., rebasando ya la granítica comarca del Negro, el eje de Miraflores tiene al pie llano alto con colinas de estratos horizontales, de asperón, delgados, probablemente de igual origen que los de Araracuara, bien que aquí hay gran laguna en la exploración geognóstica. Los quíneros que transitaron estas regiones informan ser iguales las hoces de los ríos y el aspecto general de los relieves, aunque á trechos muy frágiles; pero es muy difícil explicar por qué hay cerros tan altos en zona en que los estratos están horizontales, á menos que estos sean ígneos ó volcánicos; quizás lo primero á juzgar por lo que sucede hacia el Orinoco, donde el Yapacansa surge aislado á pesar de sus 1,200 ms. de altura, por más que el problema del origen siempre quede en pie, salvo que aquí hubiera un movimiento descensional discontinuo del terreno: el reborde de Araracuara marcaría entonces la costa del oceano terciario y el que le sigue al E. la del de los primeros tiempos cuaternarios. Esto es tanto más probable cuanto que en la region del Rionegro los ríos corren por grietas graníticas á flor de tierra, mostrándose esta escasa en aluviones tan ricos á su mediodía, en suelo poco alto pero muy distante del Atlántico, y el Casiquiare surca lecho de erosión reciente como lo demuestra el cortar un riachulo por cuyo cauce vuelve al Orinoco parte de las aguas que recibe. La zona granitoide de alto Orinoco, rica en cuencas de fondo arcillo-arenaceo, s

estiendo también hacia el N. hasta abajo de la boca del Meta y algo al O. del dicho Orinoco, que ahora rueda en el declive de ella produciendo raudales á través de los circos que componen ese relieve, análogos al de Potrero grande, dominados por el enorme y aislado Yapacansa. El granito que asoma á los lodos del río, ondula en insensibles relieves (4 á 5 ms.), pero relieves tan destrozados como la roca de los raudales cuyo mismo color pardo ú oscuro tienen, con formas extrañas, sin que falte en peñascos, lajas y montecillos á modo de ruinas. Es también esta zona la de las aguas coloreadas, fenómeno inexplicable en especial cuanto á las negras, límpidas, sanas, con fauna especial distinta de la de las otras: no puede admitirse ninguna de las explicaciones dadas, ya que con frecuencia en morichales próximos nacen las más diversas, con caracteres que se sostienen á pesar del posterior tributo recogido, lo cual hace suponer más bien que esos morichales están sobre vetas de ciertas sustancias, depósitos aun por estudiar. En fin, es curioso que el Orinoco cubre con barniz de aspecto metálico las rocas que baña en creciente y que dichas rocas, al decir del pueblo, son causa de enfermedades, sobre todo en quienes duermen sobre ellas, quizás por la mayor temperatura que conservan.

Los *Llanos* en su inmensa cuenca y por millares de leguas cuadradas ofrecen capa de 15 á 20 ms. de espesor de arcilla caliza, rojiza ó amarillenta, la cual solo al O. aparece cubierta por capas de arena y guijarros, importantísimas por cuanto recogen y dirigen las aguas infiltraciones de la próxima serranía. El suelo de la llanura varia en su composición, mas solo en detalles, puesto que en tesis general consiste en acarreos nivelados primero por los aguas del mar y luego por los mas caudalosos ríos de la época terciaria. Hacia el fondo de la grandiosa cuenca yace cubierto por aluviones porosos que el agua atraviesa para detenerse en la capa arcillosa impermeable, por lo cual, cuando pasa la inundación anual, se la ve filtrar por las barrancas sedimentosas de los ríos, así como á estos aumentar de volumen á ojos vistas á medida que avanzan en la llanura: dichas barrancas, producto de los acarreos actuales, han realzado el terreno aledaño á los cauces dejándolo mas alto que el intermedio, que resulta cóncavo y permite cambios singulares en el curso de los ríos que, en definitiva, tienden á levantarlo más y más. Como en las estepas rusas aquí la piedra y el cascajo no son conocidos sino de nombre, tan solo se hallan arena y arcilla hasta donde el suelo hace horizonte y el nivel de la llanura sería perfecto sin la existencia de lo que allí se llaman *bancos y me-*

danos, aquéllos arenaceos y alzados algunos metros sobre el nivel general, arcillosos estos y apenas levantados de medio á un metro sobre el mismo: los límites de juntos son muy difíciles de precisar, salvo en invierno cuando el llano se inunda y surgen como islas refugio de hombres y animales. Juntos deben su origen á los cambios de la red hidrográfica por lo cual abundan especialmente en torno de Arauca y más hacia la cordillera que en la vecindad del Orinoco donde en centenares de leguas cuadradas no surge uno solo: por lo dicho se ve que en las cotas altimétricas del llano los milímetros adquieren valor extraordinario, á la inversa de lo que sucede al discutir el relieve de las montañas. Sin embargo, á la mesa de Jojorote y á alguna otra no puede atribuirse aquel origen: parecen restos de un relieve arenáceo (terciario?) que cruzaba la cuenca, paralelo á la serranía, ayudó á facilitar su colmataje y hoy produce ligeros obstáculos en el lecho de los ríos que la cruzan.

Al S., en las cabeceras del Guaviare, en la cordillera de Miraflores, ya lo dijimos, las rocas parecen ser cretácicas en parte, en parte más antiguas con reborde posterior al pie; reborde que hacia el Ari-ari se convierte en mesa con escarpas señoreada por altos bancos ó columnitas de erosión, todo arcillo-arenáceo en muchos puntos, con marcada apariencia metamórfica; mesa que al pie, sobre el Meta, en parte ha sido destrozada por las aguas y trasformada en redondeadas colinas y otros de estratificación horizontal. Desde el Ari-ari hacia el E. el terreno constituye en conjunto alta mesa de asperones y arcilla roja que da singular aspecto al paisaje: la mesa por la erosión tiene diversas escarpas, que producen saltos en las aguas pequeñas, la cruzan relieves arenáceos insignificantes, recortados en escalones, su superficie ondula con las colinas de erosión y en los fondos de los semi valles que la surcan, sobre todo en el principal, abunda posterior suelo de acarreo. Esta arcilla, quizás producto de descomposición de grandes rocas *in-situ*, va, como cuña, á perderse entre los granitos: á lo menos es muy análoga á la que rompe el alto Orinoco. Al N., del Apure á la cordillera, el suelo tiene mucha semejanza al anterior. Al E. las rocas graníticas de Parima, ricas en oro, constituyen el marco.

Al O. de los Llanos la serranía difiere, como dijimos, hacia los lados del Cusiana, pues al N., hasta Mérida, dominan las areniscas triásicas y pérmicas con poca caliza, lo cual hace suponer son las llanos producto, siquiera en parte, de antiguo hundimiento; en tanto que al S., hasta Ari-ari, se mezclan las feldespáticas á areniscas más nuevas y á abundantes calizas y dolo-

mias. Además, al pie de esos dos diversos trozos hay reborde posterior, de origen terciario, al N. más destacado del eje principal, al S. casi refundido con él. Las dos porciones del muro dominante difieren profundamente por lo mismo: en el N. en los valles grietas se encuentran capas sobrepuestas de acarreo y piedras rodadas entre las cuales han escavado su lecho las aguas. En la Nevada de Chita la ruina llega á su máximun: allí hay circos de hundimiento cuyas paredes hasta en 800 ms. sólo dejan ver estratos arenáceos: las rocas erráticas alcanzan increíble extensión, abundan los restos de morenas y las señales de porciones antes nevadas y hoy rendidas á su peso. Los despojos de la mole gigante cubrieron la serranía terciaria, alzada humildemente á sus pies, y fueron á obstruir el suelo hasta las abras del Uribante formando las barrancas del Sarare, del Ele, del Arauca y las mesetas, recortadas por las erosión, en que se forman otros ríos cruzándolas los que, entre grandes paredones coronados por agujas, bajan desde la Nevada y sus cercanías. Al S. de Chita, en Chámeza, al pie de Toquilla, sucede algo por el estilo: las cumbres son ruina y la mesa está hondamente destrozada por la erosión, lo mismo que al mediodía, en las faldas E. de Chingasa y el Nevado. En todo el flanco brotan fuentes saladas que dan especial fertilidad al lodo de los ríos, y al pie de las montañas asoman las capas hüllíferas ó surgen las fuentes de asfalto ó de petróleo.

La indicada serranía terciaria, poco alta, compónese de cantos rodados de vario tamaño, cementados, algo metamorfoseado el conjunto, con núcleo de asperones: antes debió ofrecer cumbre igual, amesetada, pues aun cuando hoy está derruida y llena de hoces sus restos, picos ó mesetas, se muestran á igual altura: por su disposición, en especial al pie de Pisva, hizo el papel de dique en el remate de los valles, obligando á los ríos á que á su respaldo depositaran sus aluviones que poco á poco realzaron el suelo hasta quizás emparejar el conjunto, desbordando entonces sobre su lomo para ganar la llanura, tras lo cual fueron abonando el lecho como lo demuestran las piedras rodadas, dejándola al cabo en el ruinoso estado en que la hallamos. Que á su respaldo no se formó uno sólo sino varios lagos, lo demuestra el terreno; que no fue rota sino aserrada lo indican tanto la disposición de las hoces como el hecho que de esos ríos corren ó menos trecho á su pie, buscando por grupos, la salida que arcó el antiguo relieve y sobre todo la igualdad del flanco que e al llano, á cuyo pie hay otras mesetas de aluvi6n, sin duda resultado de la acci6n de las olas del gran lago que aquí existía,

á lo menos en invierno, antes de que el Orinoco profundizara la angostura, cuando los ríos llevaban más agua y la magistral se adornaba con más nieves. Al pie de esta cordillerita las primeras sabanas son más altas: hacia el Tua surgen con mesetas y bancos de piedra y arena dejados por los ríos que allí divagaron en su curso hasta labrarse cauce definitivo, por lo cual entre ellos el suelo es combado y las aguas presentan ritmo bastante igual; hacia Chita son aún altas, todas de cascajo y arena, escalonadas en 200 ms. de nivel, pero unidas por planos inclinados, las cuales hacia el N. E. van á dar hasta el cordón de colinas de erosión que produjeron antes de Arauca. Al pie de todas ellas el suelo ofrece insignificante desnivel, las aguas varían su lecho aunque no faltan barrancas, la vegetación mayor surge en manchas (matas) que presuponen algo peculiar en el terreno, prefiriendo la arena, en tanto que los morichales buscan el suelo arcilloso y se rodean de peligrosos tremedales. En estas sabanas, del Cusiana al Cravo, el suelo en general tiene bajo delgada capa de humus 5 á 6 ms. de banco arenáceo fino, que descansa sobre la arcilla que constituye la taza, por lo cual son menos fértiles que las arriba descritas que ocupan el fondo de la antigua cuenca.

Recogidos los por desgracia aun tan escasos datos en que hemos basado el estudio geognóstico de Colombia, réstanos hablar de un hecho capital: las últimas revoluciones que en época ya reciente alteraron el suelo, dándole ese aspecto de juventud que, unido á lo breve de su historia, tántos errores ha ocasionado, puesto que América es tan antigua como el viejo mundo. Al terminar la época cuaternaria Colombia íntegra era patrimonio de los paquidermos, como lo demuestran los fósiles recogidos en toda ella, tanto en montes como llanuras, en las zonas frías como en las calientes; fósiles ora en buen estado, ora cubiertos por lavas, ora rodados y rotos, ora bajo sedimentos horizontales, ora incrustados en rocas levantadas, lo cual permite aseverar hubo entonces clima más igual, y fue al concluir esa época cuando el volcanismo alcanzó mayor actividad y abrió cauce á muchos lagos, desecándolos, aunque varios debieron volver á reproducirse, no verificándose su desagüe definitivo sino en la época en que ya existía el hombre, á cuyas manos es preciso atribuir determinadas labores en cavernas y piedras descubiertas luégo por los cataclismos.

Sin duda alguna el último desagüe de los lagos ejerció vital influencia en nuestro relieve, y aun cuando los cálculos son hipotéticos, merecen anotarse para que el lector forme idea del punto. En Fusagasugá 200 millones de mts. cbs. cayeron, por

partes, hasta completar 2,600 ms. de altura; en la Sabana 900 de un golpe bajaron 2,200 ms.; en Fúquene 720 bajaron 2,100; en Sogamoso 800 por escalones 2,300 ms.; en Túquerres 300 bajaron 2,400 ms.; en el Patía 2,500 bajaron 600; en el Cauca 7,000 bajaron 850 y en el Tolima cantidad igual que apenas bajó 200 por partes. Ante semejantes cifras, por no citar más, el espíritu queda suspenso, y algo como el recuerdo de un sueño permite comprender lo que pasaría al desencadenarse semejantes fuerzas. Las catástrofes del Saravita y Chicamocha no debieron ser simultáneas: la primera quizás pasó por Bucaramanga, siendo la segunda la que rompió por Choa. Cuanto á su edad, el cálculo permite suponer que las últimas pudieron tener lugar hace 15 siglos á lo más, por lo cual fueron presenciadas por el hombre. Además de las pruebas que dan los volcanes, los geroglíficos, la diversidad de cráneos y los cimiterios, pues algunos situados en la hoya del Tunjuelo son hoy combatidos por el río lejos de cuya acción debieron establecerse, creemos es decisiva la que da el Santiguario ó Anticuario, cerro próximo á Bucaramanga, hecho de grandes pedrejones mal amontonados, sin cemento, por cuyas hendeduras van los naturales á buscar salitre que lo hay en abundancia. En el corazón de ese cerro se encuentran millares de esqueletos humanos hechos pedazos, no pudiéndose atribuir á cimiterio hundido tanto por su aspecto como por no haber allí restos ningunos de labor humana: á la protohistoria indígena interesa hábil exploración de ese cerro antes que se pierda su tesoro científico.

En fin, por lo que hace á la época glaciaria, convencidos estamos que, andando el tiempo, nadie dudará fue en nuestras montañas digna de su grandeza, pues no sólo ocupó las cumbres sino que bajó hasta niveles aparentemente increíbles, existiendo allí morenas enteramente similares á las famosas de Sangre de Cristo, á lo cual se une la existencia de cantos erráticos en las más extrañas condiciones. La concienzuda exploración de Colombia abrirá grandiosas vías á las ciencias naturales.

Hemos concluido, pues, con los tres elementos indispensables para el estudio del terreno: *relieve, circulación de las masas, rocas componentes del terreno*. Largo es el camino, grandísimas sus dificultades y tropiezos, más grandes, de seguro, los errores cometidos. Quédanos sí la dulce satisfacción de que sin

otro móvil que inmenso amor á la Patria, ha sido la nuestra la primera pluma que construye cuerpo completo sobre la geografía de Colombia y la primera que aquí introdujo la crítica en tal ramo, rectificando vulgares errores que, por incuria ó ignorancia, de todos eran repetidos. Grande ha sido nuestra voluntad y cuidado en la labor, más grande aún la buena fe con que hemos procedido, y, por lo tanto, es nuestro mayor anhelo que el público inteligente señale los errores cometidos á fin de cambiar en este edificio las piedras mal colocadas, para que, espurgado de clásicos errores, haya en definitiva libro digno de nuestra carísima Colombia.

II—EL MEDIO Y LA RAZA.

Hemos estudiado el territorio, conocidos nos son ya su relieve, la circulación de las aguas, las rocas de su suelo: está listo el lienzo y debemos ponerlo ahora en su marco, ó sea estudiar el clima, las producciones naturales ó artificiales del terruño y las condiciones de los hombres que lo poblaron en sus edades primeras, antes de hojear el libro de su historia y vagar á través de sus paisajes.

(a) *Clima.* Dijimos ya que las naciones llevan el sello del suelo en que viven y ahora agregamos que el hombre depende, en su manera de ser, del cielo que le alumbra y calienta y del suelo que le soporta y alimenta. El conjunto de las condiciones atmosféricas que afectan nuestros órganos, como temperatura, vientos, tensión eléctrica, pureza del aire ó emanaciones que lo vician, serenidad del cielo y diafanidad ordinaria del ambiente; esas condiciones, decimos, con su conjunto forman el *clima*, cuyo estudio es tan importante por su influencia sobre el desarrollo de los tejidos en vegetales y animales, y sobre las sanciones morales que el hombre experimenta en cada zona ó porción donde ese clima se presenta como entidad distinta, por decirlo así.

De lo dicho resulta que el clima de una zona depende de condiciones meteorológicas muy diversas y numerosas: latitud, altitud, régimen superficial y subterráneo de las aguas, abundancia y cuantía de las lluvias, relieve del suelo, rocas que componen éste, vecindad de montañas ó llanuras ó mares y dirección y fuerza de los vientos. Estas causas son las determinantes en cada lugar y sin embargo, todas ellas pueden reducirse á tres: *temperatura, vientos, humedad.*

Como el calor del globo no tiene influencia sobre la superficie, el calor de ésta proviene de la irradiación solar cuya cantidad para un lugar dado depende de su latitud ó inclinación de su horizonte con respecto al Ecuador, por lo cual la temperatura disminuye de la equinocial hacia el polo y del mediodía hacia la media noche: por esto es la latitud media (45°) la que ofrece variaciones más rápidas en el calórico.

Mas esto no es todo: la temperatura baja también á medida que nos levantamos sobre el nivel de los mares, por cuanto queda más y más lejano el reflector; pero esta disminución es variable, ya que su uniformidad quedará rota por las corrientes de aire, frías ó calientes, propias de cada zona. Con todo, y por mera aproximación, puede decirse que la temperatura disminuye 1° con cada 180 mts. de altitud, lo cual explica por qué en los trópicos las montañas producen como otro mundo superpuesto al natural y puede llegarse en breve espacio hasta el mismo de la región polar. Por esto en Túquerres, casi bajo el ecuador, se cultivan vegetales de la zona fría, y en los flancos de las cordilleras se escalonan todos los climas con sus productos ordinarios: abajo maduran el coco y el cacao, arriba los líquenes polares se adhieren á la roca junto á las nieves eternas.

En resumen, la temperatura resulta de la de la latitud, altitud, dirección de los vientos y configuración del suelo: el trazo de las líneas isotermas, isóteras é isoquímicas resume la media de las variaciones anuales, bien que el examen de las producciones naturales del suelo sea el sistema de apreciación más exacto. El calórico del aire aunque no basta á caracterizar un clima, forma la base de éste y resume las condiciones que ayudan á constituirle. Las medias diurnas y anuales son, por lo mismo, elemento de información indispensable.

Empero, la vida no es sólo calor, también es luz, y la riqueza de la vegetación depende en mucho de tal elemento, por lo cual está ligada al clima en que vive. No sucede lo mismo con los animales que, puede decirse, viven con el calor y la luz que han almacenado los vegetales. Por esto en igualdad de calórico y demás condiciones los vegetales llegan más rápidamente á la madurez y viven mejor bajo un cielo sereno y brillante que bajo uno cubierto ú opaco: testigo los valles del alto Magdalena y el Cauca. El calor es necesario para que la planta asile y crezca, la irradiación solar es indispensable para la formación del fruto.

La iluminación de un lugar varia poco con la latitud ó la altitud, mientras que la temperatura lo hace en sumo grado con-

ambas condiciones; mientras la repartición de luz difiere á partir del Ecuador (donde es casi siempre la misma), con la altitud y la latitud que la hacen irregular según el mes. En ciertos puntos crecen plantas con poco calor con tal que no falte la luz: dae la cebada en los yermos páramos cuando en el verano el cielo se conserva limpio y la papa madura mal en zonas algo inferiores pero nebulosas de ordinario; por lo mismo, en climas muy cálidos, pero á menudo opacos, no fructifica el trigo que por la razón inversa lo hace en elevadas y frías mesas. Lo dicho para los vegetales se refiere también al animal y al hombre, aunque en menor grado.

Las líneas *isotermas* (igual temperatura media) en el trópico no varían sino con la altitud, pero distan mucho de ser paralelas entre sí: suben y bajan de vario modo á lo largo de las faldas de las cordilleras, de donde los grandes errores que se han escrito sobre ellos cuanto al país: más dista el Perú del ecuador y más alto principia allí el nivel de las nieves perpetuas. Las *isoquímenas* (igual temperatura de invierno) y las *isóteras* (id. en estío), poca aplicación hallan aquí, donde en cambio es preciso crearlas para la igual temperatura diaria y nocturna, por todas descuidadas y tan importantes en todo sentido: Bogotá, por ejemplo, más frío que Tubará en el día, casi se le iguala en la madrugada! En general las costas occidentales son menos cálidas que las orientales y el clima medio es más suave en ambas que en el interior de los continentes; los valles más angostos son más cálidos que los más anchos y las crestas ó cumbres tanto más frías cuanto más envueltas están por las regiones cálidas, debido á la sóla irradiación.

El aire que se calienta en el ecuador se eleva luego y se precipita sobre los polos (corriente ecuatorial) á remplazar el frío que de allí corre (contracorriente polar) hacia á aquél, acercándose en el trópico al suelo, por lo cual produce los *alisios* (vientos constantes) que se inclinan de E. á O., por causa de la rotación de la tierra. Las grandes corrientes atmosféricas se superponen ó yuxtaponen y en su punto de contacto surgen remolinos, causa de vientos accidentales. Por esto los lugares bañados por la primera tienen mayor temperatura que los cruzados por la otra, salvo que los montes se interpongan, pues éstos hacen seco y frío todo viento cálido y húmedo. Por razones inversas obra el mar (como que las variaciones en su temperatura media son muy pequeñas) haciendo el oficio de regulador y causa la diferencia entre climas *marítimos ó constantes* y *continentales ó excesivos*. En fin, el mar y las montañas producen vientos loca-

les por la diferencia de temperatura entre ellos y el llano ó costa en el día y la noche, lo cual origina las *brisas* ó vientos de *vai-vén*: de noche va el viento de la costa ó el monte, al mar ó al llano, y de día sucede lo contrario. En fin en cada lugar la orientación y relación entre relieves y hondonadas produce variaciones en las corrientes generales, variantes que no pueden fijarse sino tras observaciones prolongadas.

La humedad es la consecuencia del régimen pluvial unido á la pendiente y permeabilidad del suelo y á la facilidad de la evaporación: el estudio geológico del suelo da la primera idea en el asunto, el del régimen de los vientos constituye la segunda. El grado ordinario de humedad ejerce influencia decisiva sobre el hombre y su higiene. Además, las lluvias establecen el régimen de los ríos, determinan su venaje y el número y caudal de las fuentes, y, en ciertas comarcas, hasta regulan la vida por su cotidiana periodicidad: la cantidad de agua que cae en cada estación es dato indispensable para fijar un clima. No es extraño ver en un sitio demorado el tráfico en sequía por falta de agua, y al lado suceder la inversa ante las corrientes salidas de madre, y los estudios pluviométricos son difíciles y las medias locales sujetas están á muchas irregularidades accidentales.

Con todo, entre los trópicos, á lo menos en las partes bajas ó llanas, las lluvias siguen casi leyes matemáticas en su frecuencia y periodicidad. En la región de los alisios puede decirse no llueve jamás: el cielo se conserva puro y sólo de tiempo en tiempo ocurren grandes tempestades. En la de las calmas ecuatoriales llueve todos los días: allí los mismos alisios acumulan enormes cantidades de vapores que, apenas alzados, no tardan en convertirse en nubes espesas que forman anillo—pues no se resuelven del todo en lluvia—y el cual absorbe parte del calor solar que intercepta, se disuelve y los vapores, dejados libres, son arrastrados por los contra-alisios hacia las latitudes superiores: una parte desciende de nuevo y se condensa bajo la forma de otros dos anillos de nubes que se estacionan en la región de las calmas tropicales, en los límites austral y boreal de los alisios; la otra parte es arrastrada hacia las zonas templadas por las corrientes ecuatoriales. Esto con ritmo perdurable que según la marcha del sol predomina hacia uno ú otro polo.

Pero no sucede lo mismo en las montañas donde hay grandes irregularidades que en general dependen del paso del sol por el zénit, de la altura, de la vecindad de las costas orientales, de la extensión de los bosques y del cruce de las corrientes atmosféricas.

Además, según sea la temperatura á que se produce la condensación, el vapor atmosférico produce lluvia ó nieve. La nieve persiste todo el año en las latitudes polares y en determinadas montañas, en donde la temperatura media anual tiene que ser á lo menos igual á 0.^o La altitud del límite de las nieves permanentes depende de la situación geográfica de las cimas, de su altura, de su exposición y de la dirección general de los vientos: entre los trópicos se calcula es de 4800 mts. pero en Colombia no pasa tal cosa: es de 4,560 á 4,650 según su distancia al ecuador, y en la vertiente expuesta á los vientos más cálidos siempre se conserva unos 100 mts. más alta que en la opuesta aunque, como se comprende, hay sus variaciones locales. Puede también asegurarse es tal lo cálido de nuestro clima que si las cimas en esta época pierden su nieve por algún cataclismo no vuelven á adquirirla: falta el centro condensador y la estación invernal es demasiado breve para que produzca hielo, pues el medio anual de la temperatura del aire en nuestros nevados no alcanza á 0^o.

En fin, la naturaleza del suelo influye sobre los climas de diverso modo. Todos los terrenos no se caldean con la misma rapidez: los arcillosos é impregnados de sal enfrían la atmósfera; la arena seca aumenta el calor; suelo ligero calcáreo arenoso da en general temperatura seca y salubre; los pantanos, las arenas húmedas, disminuyen el calor; las aguas estancadas se hielan con más facilidad y por más tiempo que las vivas; si el pantano se produce en clima cálido es aun más funesto por los miasmas pestilenciales que desprende, salvo que haya corriente perenne aerea, pues donde el viento sopla seguido no puede haber atmósfera impura. A su turno, aunque con lentitud, el hombre actúa poderosamente sobre el clima, que sin el cultivo es siempre más malsano que con él: su mano consigue disminuir el vigor del suelo y hace habitables zonas que no lo son antes que el aire y la luz penetren en abundancia.

El clima tiene influencia considerable sobre la distribución de los seres organizados, en especial sobre ciertos animales que no pueden, como los pájaros migradores, cambiar temporalmente de patria. Por lo que hace á las plantas preciso es distinguir las anuales de las arborecentes y entre estas los árboles propios de las herbáceas vivaces que resisten mejor el frío. A los cereales p. e. importa poco éste con tal que durante cierto período hallen calor y, sobre todo, luz suficiente.

Todo país tiene una *exposición* general que no excluye las locales: Colombia está hacia el Oriente, pero muchos de sus

grandes valles se vuelven al N. y otros lo hacen al S. ó al O. Una altura expuesta al 45° al medio día recibirá perpendiculares los rayos del sol cuando este se halle á 45° de altura, en tanto que expuesta al N. los rayos rasarán su superficie sin calentarla: estas diferencias sensibles en simples colinas se hacen enormes en las grandes montañas: no es raro hallarse con una falda cubierta de nieve mientras la otra, á la misma altura, sustenta jardines. Toda altura expuesta al E. es menos cálida que la que mira al ocaso: los rayos de la mañana tienen que combatir el enfriamiento de la noche sobre la cima al E. en tanto que llegan sobre el de la exposición contraria (O) cuando ella ha recibido largo tiempo la acción del aire cálido ambiente: por esto es mayor la temperatura de la falda en que está Bogotá que la de aquella que sustenta á Facatativá. En los valles N. la temperatura crece con la reflexión de los rayos de una á otra banda como lo testifican todos los de los Andes, de clima superior á la zona en que desembocan.

El clima ejerce también considerable acción sobre el hombre. En tanto que el habitante de suelo cálido casi puede prescindir del vestido y no necesita sino escasa alimentación que adquiere sin mayor esfuerzo, el de los climas fríos vese sujeto á mayor fatiga para procurarse vestido, abrigo y alimentos. Nada incita al primero á salir de su inercia, todo obliga al segundo á desplegar constante actividad variando sus manifestaciones: las necesidades de aquél no cambian, las de éste aumentan sin cesar. El uno es imprevisivo, se deja arrastrar por las pasiones del momento; el otro aprende pronto á dominarse, busca solaces más levantados, se hace prudente y calculador, su espíritu adquiere facultades mayores de observación y raciocinio. Análogas diferencias véanse entre el montañés y el del llano. En efecto, próximas están las tierras frías y calientes y en ellas difieren usos, traje, acento, costumbres, tipos. Según Alpha puede pintarse así este bellissimo contraste: crece el *montañés ó reinoso* rígido y musculoso como las cumbres que se oponen á su libre movimiento: los caminos orillan precipicios y le vedan la carrera por lo cual es grave, lento y acostumbra marchar en fila india; el ruido bramador de los torrentes ahoga su voz desde la infancia, lo amedrenta luego el solemne silencio de los desiertos páramos, que de ordinario cruza solo, con gran peligro, y hace taciturno y reservado á la vez que audaz y reflexivo por grandeza de la lucha diaria que debe sostener. El *calentano*, por todo el de las regiones llanas, no se afana ni medita en el mañana como que los árboles le ofrecen de sobra y espontánea-

mente ricos frutos, los ríos fácil y variada pezca, á la par que la caliente tierra le abrumba con sus cosechas y le agobia con su calor que no le obliga á mayores gastos en su traje y le incita á la vida muelle, perezosa, y, por tanto, á la sociabilidad y á mayor libertad en las costumbres, puesto que la noche, lejos de retraerle con el frío dentro del hogar, le llama al aire libre á buscar la suave, callada y refrescante brisa y la espléndida iluminación del cielo: canta y se hace locuaz para formar ruido donde todo es silencio y hasta las aguas murmuran apenas. Se mueve con facilidad de una parte á otra pero se hace inconstante, confiado, imprevisivo: en él lo ideal domina sobre lo real, solo que e-e idealismo con frecuencia es más que prosaico. Quizás sobre nada obran tanto los dos climas como sobre el acento, el aseo y el amor: en la tierra fría esta pasión de ordinario no hecha hondas raíces y es más costumbre que otra cosa; el aseo, por desgracia, poco ó ninguno y la pronunciación apretada con cierto ritmo de agua que borbota, mientras el calentano, más apasionado y muy aseado, habla con más lentitud y con cierto ritornelo agraciadísimo en labios femeniles.

Los animales, que no son dueños de su propia temperatura, lo mismo que las plantas, deben vivir en clima dado; pero los domésticos, lo mismo que el hombre, están dotados de cierta flexibilidad en el organismo que les permite plegarse á condiciones climatéricas muy diversas. La producción del calor tiene por objeto proveer al ejercicio de las funciones vitales, se trasforma en movimiento y su cantidad varía con el clima; pero como la economía puede reglar sus funciones para aumentar ó disminuir esa cantidad según lo exige el medio en que vive puede aclimatarse. La temperatura del cuerpo humano es poco más ó menos la misma en todos los climas: en los fríos gasta enormes cantidades de calor y, para reponerlas, busca alimentos grasos, bebidas alcohólicas y la respiración es más activa, por lo cual el *calentano* enferma del pecho al cambiar de medio, sucediendo la inversa al *paramuno* cuyo hígado trabaja para separar el carbón incompletamente quemado por el pulmón, bien que en la montaña el hígado sufra por otras causas y sea la viscera más enfermiza en los climas tropicales, en donde la anemia es endémica arriba por falta de aire y abajo por exceso de miasmas: por lo dicho también el cerebro del primero funciona mal en la montaña y el del segundo se fatiga muy pronto en las tierras bajas. La peor estación ó clima en los trópicos es aquella en que excesivo calor se combina con la humedad y estorba la transpiración cutánea ó cuando el frío es tal que congela la sangre en

las venas. Por esto el hombre normal es de los climas templados, no sujetos á influencias extremas, á la vez que puede plegarse á los dos: suya es por esto la tierra entera.

En verdad que en general no puede decirse cual es el clima medio de Colombia, pues á más de ocupar 12° de latitud alza tierras á muy diversas altitudes; tierras en que mil causas modifican el clima, hasta en zonas colindantes: sin embargo, atendiendo sólo á las áreas cálidas y húmedas, puede considerarse la República como cálida y húmeda con un apéndice frío y húmedo. La misma montaña no es barrera marcada por abrir sus valles de S. á N. á concluir sobre diverso mar y por dar libre acceso á los vientos de todo el horizonte por sus múltiples brechas.

Esto sentado, debemos pasar á consideraciones de otro orden. ¿Cual es la verdadera temperatura media del trópico? Todos los escritores han errado por olvido de una distinción fundamental, la de los climas marítimos y la de los climas continentales. Esto sentado, tendremos, pues, en el país tres puntos capitales que considerar: 1° la zona marítima, 2° los grandes valles interiores y 3° la llanura continental subdividida en selvosa y herbácea. Ahora bien, el término medio de las tres es 29.5 grados, pero si computamos la extensión ó área de cada una de esas zonas el guarismo no es el mismo, resultando entonces 30°5 mientras el de la montaña es 20: la de todo el país, por áreas, 25°. En nuestras costas 27°5 es la temperatura media, aumentada á 29° en la Goajira por la refracción de la arena y disminuída á 26 hacia Tumaco por la mayor frescura del Pacífico, por lo cual también es un poco más cálida toda la costa atlántica que la pacífica. Los Llanos, al contrario, apesar de sus ríos, por falta de bosque y estar batidos por vientos que se secan al cruzar á Venezuela elevan el fondo de la cuenca y parte de las vaguadas del Meta, Casanare, Arauca y Apure hasta 32°-33° (hasta 180 ms.) sólo disminuídos por causas locales; temperatura que hacia las faldas de las serranías ó en los relieves—muro de la cuenca disminuyen á 27°-28° (hasta 600 ms.): algo menos al pie de la Nevada de Chita y hacia Atahapo: el clima medio del llano es, pues, 31°. En el Caquetá, la selva refresca un poco la temperatura, la que oscila de 31° á 30° hasta los 200 ms. pero en cambio no se reduce á 27° sino al rebasar los 600 ms. debido á ser el fondo un saco sin salida. Cuanto á los valles interiores tenemos que el bajo Magdalena, sin la costa, ofrece temperatura media de 29°, salvo hacia Cicuco, frente á Valle de par, donde sube á 30° calentado por el aire de éste que cuenta 1° grados por sus arenas desnudas. Los mismo 29 dominan el

Magdalena central y el alto, en faja sí más y más estrecha, hasta Neiva, bien que las areniscas ayuden á tal resultado en la parte alta. La temperatura en cuestión avanza por el Cauca hasta Cáceres, pero en las sabanas de Bolívar y el Sinú la templó el aire del mar, como sucede en los valles de Cúcuta, en tanto que la cuenca del Patía es refrescada hasta 27 por sólo los vientos de las serranías. En los demás valles bajos de nuestras montañas el clima oscila de 23° á 26°, como en Panamá y faldas del Chocó; mientras en los medios es de 20 á 18; en los altos y las antiplanicies de 10 á 15 y en las crestas culminantes de 1 á 7°. Todos estos climas son más sostenidos en la llanura que en la montaña y de ahí la infinita riqueza y hermosura de ésta á cierta altitud: Colombia es tierra tropical por lo cual su temperatura sólo varía con la altitud, bien que esta se modifique de un modo extraordinario con la exposición, la humedad, la vegetación, la amplitud de los valles, la estación, los vientos y sobre todo las depresiones y alturas vecinas, pues aquéllas dejan pasar aires de otros puntos diferentes en temperatura y éstas enfrían el suelo á sus pies.

Cuanto á temperaturas hanse equivocado los geógrafos de un modo increíble y tócanos ser el primero que penetre por nueva senda tras cuidadoso estudio. Antes se calculaba que de 0. á 1,000 ms. la temperatura media ascendía á 25° (máximo 39°, mínimo 18°); de 1,000 á 2,000 á 21° (30° y 12°); de 2,000 á 3,000 á 18° (24° á 1°); de 3,000 á 4,000 á 7° (20 y 0°); de 4 á 5,000 á 3° (19 á -7) y á más de 5,000 á 2° (16 á -10), de donde resulta que la temperatura variaría 1° en cada 190 ms. de altitud: más exactamente en 160 á 150 ms. en verano y 145 á 120 en invierno, ya que la línea de nieve perpetua varía 400 ms. en torno de su nivel medio: por desgracia aquello es puramente ideal: aquí á 800 ms. hay tal temperatura y allá, á esa misma altura, aparece otra que difiere hasta 5 y más grados.

Como se comprende, el calor de las partes bajas y el frío de las alturas, haciendo papel de doble émbolo, producen aquí sin cesar preciso movimiento en el aire, por lo cual la atmósfera, como el mar, no sólo tiene sus corrientes, sino también su flujo y reflujo, y así como del trópico parten las aguas que calentarán las costas, también arrancan los tibios vientos que harán lo mismo con las heladas cimas. Tenemos, pues, que de arriba y de abajo surge opuesto movimiento, en forma de vientos, los cuales al encontrarse por más que quieran ambos á dos dejarse libre el paso no lo consiguen por culpa del relieve, chocan entre sí y, en cierto modo, se equilibran en un sitio dado ó de *calmas* que

se prolonga á lo largo de las serranías, marcando allí un ecuador térmico andino especial, exclusivo al relieve tropical colombiano, la zona de la eterna primavera entre el eterno estío y el otoño secular á veces muy trastornado por el invierno sin fin, que, en vez de seguirlo, se trepa á las últimas cimas para dominarlo con más facilidad. Del examen de muchos centenares de temperaturas resulta que esa zona andina se halla comprendida entre 1,300 y 2,300 con circunstancias especiales como veremos luego, y en la cual se mezclan y confunden las temperaturas de 24° á 18° ó sean 7 grados que forman núcleo y dos orlas: 20°, 21° y 22° forman el núcleo, ocupando cada uno 900 ms. de extensión de los 800 á los 2,200 ms., de modo que á 850 y 900 ms. principian á hallarse las temperaturas de 22° y 21°, las cuales no acaban sino hasta 1700 y 1750 mts. respectivamente, mientras el 20° principia á los 1,250 y acaba á los 2,200; á su turno, el el grado 19 principia á los 1850 mts. y acaba á los 2,250, como orla superior de 400 mts., y el 23 principia á los 950 mts. para terminar á los 1,350, como orla inferior de otros 400 mts. En consecuencia, la curva del nivel de 1,700 mts. corta, ora seguidas ora alternadas, temperaturas de 19°, 20°, 21°, 22°, las dos primeras por cerca á su principio, las otras en su fin, pasando relativamente próxima al remate del 23° y al principio del 18, de lo cual se deduce ser 20½ la temperatura media de tan importante zona: nótese sí que mientras los tres grados 20, 21 y 22 abarcan zonas de 900 mts., y en su proximidad 23 y 19 cogen otras de 400 mts., el grado 24 no ocupa sino 250, mientras el 18 lo hace con 300, resultando cierto predominio del frío sobre el calor desde los 1,000, á cuya altura cambia también la climatología. Hacia abajo, abarcando zonas de 700 mts., se tienden los grados 27, 26 y 25°, que van de 0° á 700 mts., de 200 á 900 y de 250 á 1,000 (escasos), respectivamente: mientras las que siguen son en verdad las tropicales sin modificación marítima; el 28 no pasa de los 400 mts., el 29 de los 300, el 30 de los 250, el 31 de los 200: el 32 al 36 son determinativos, por decirlo así, pues marcan los infiernos colombianos, de los cuales uno es el Patia, y, cosa rara, ni aun en las faldas de esos infiernos sufren desvío las cifras arriba apuntadas. Al contrario, hacia arriba 17° y 16° abarcan 500 mts. (1,750 á 2,350 y 2,000 á 2,500 mts.); 15, 14 y 13 ocupan de 400 á 450 mts. (2,150 á 2,350, 2,400 á 2,850 y 2,550 á 2,950 mts.); 12° y 11° dominan 0 (2,950 á 3,900) y 400 (2,900 á 3,300), mientras los siguientes son muy inconstantes, pues 9 y 10° suben á casi 3,250, pero el 8 baja hasta los 3,000: es la zona de la temperatura va-

riable, bien que ya el frío prime acentuadamente sobre el calor. En fin, los últimos 2,000 mts. de altura bajan de 8 á 0,° que pueden llegar á 15 en verano y á -10 en invierno crudo y hacen juego á los primeros 1,000, en que se amontonan también varios grados.

Si tomamos las medias concretas, tendremos que el grado 20 abarca de 1,700 á 2,000 mts., siguiendo, con sólo 100 de area, del 21 al 11, salvo por lo que hace al 15, que ocupa el doble, ó sea de 2,400 á 2,600, y al 13 y 14 que se mezclan completamente, pues juntos abarcan de 2,600 á 2,700, marcando otra zona, que corresponde á la alpina. Al contrario, descendiendo los grados abarcan 200 mts. hasta el 27, con excepción del 21,° á que no tocan sino 100, en tanto que los últimos se reparten el suelo con el 27°.

De lo dicho resulta que la división altimétrica es la más importante del país, basándola tanto en la temperatura como en las producciones naturales, de donde las tan conocidas tierras *calientes, templadas frías y paramosas* del pueblo, bien que tal división esté lejos de ser correcta. Admitiendo el calificativo de *templadas* para las de la zona andina, la caliente comprende dos grupos esencialmente diversos, que llamaremos *ecuatorial* ó *tórrida*, y *tropical* ó *cálida* para marcar climas de 33 á 29 y de 27 á 24. El término de *tierras frías* es correcto, en verdad, pero el de *páramo* está en el mismo caso que el penúltimo, y en atención á que los árboles suben hasta 4,000 mts. y luego ya cae nieve, subdividiremos la zona en *frígida* ó falso páramo ó puna, hasta donde concluyen los verdaderos árboles, y *polar* ó páramo propio ó bravo el resto.

Resumiendo tendremos que las costas, las llanuras, el fondo de los grandes valles, el último trozo de las faldas de las serranías y los pequeños relieves sueltos son calientes; las cimas de los relieves medios, las faldas de las cordilleras y los valles de cierta altura, son templados; las altiplanicies, los altos valles, las altas faldas, son frías y paramosas, y polares las crestas y cimas culminantes. En general puede decirse que el país distribuye su territorio así: 32,500 lgs. cuads. de tierras calientes; 13,000 de clima templado; 5,500 de tierra fría; y, 1,000 de páramos, en los que la nieve ocupa, á lo sumo, 3 permanentemente: sólo en el Tolima se ha hecho cálculo riguroso, que dió 334 hectáreas, y en la Nevada de Chita, muy aproximadamente, 1 lg. cda.; el resto lo hemos deducido por comparación y cálculo de la superficie de los segmentos nevados: mayores detalles se hallarán en el cuerpo de la obra. En fin, el país puede

considerarse como una pirámide sobre base muy extensa, en la que, sin contraste brusco, la porción occidental ó transandina es menos tórrida que la oriental ó cisandina, y la transmagdalena más cálida que la cismagdalena, en la montaña, sucediendo la inversa en la llanura atlántica: no hay, eso sí, un núcleo en cuyo torno irradien los climas, y el país carece también de equilibrio climatérico, á la vez que el cruce de isotermas, isóteras é isoquímicas, modifican las zonas de vegetación, casi imposibles de determinar de un modo preciso, salvo para contadas plantas que necesitan clima muy estable.

Estos diversos climas no forman zona continua en el país: la cálida puede considerarse como el oceano en que se bañan varias islas y una especie de continente doble, en el cual la templada, á su turno considerada de la misma manera, forma zona continua, mientras la fría produce grandes y pequeñas islas y, tratada del mismo modo, envuelve los páramos y nevados como á islotes y arrecifes. Estos nevados se tienden de SO. á NE.: Santa Marta descende por todos sus flancos hasta la línea cálida, los demás hasta parameras vecinas. Los páramos en Guaca forman herradura, herradura en que el brazo D. se continúa sin interrupción por zona igual (Quindío) hasta Sonsón, con ganglios y algunas nevaduras, pues en seguida apenas asoma un par de veces; mientras el otro se suspende de repente, luego (Chocó) forma algunas islitas y solo muy al N. crea tres grupos de mayor extensión: también un momento aparecen en la frontera de Costarica. La sierra de Chita es otro centro del que al S. O. siguen páramos contiguos hasta Gachaneque, con varias nevaduras laterales, sobre todo en Toquilla, como también al N. hacia el Almorzadero: de este vuelve á Santurbán para girar al N. por largo trecho, aunque en discontinua faja, con bastantes nevaduras. De Gachaneque al N. E. sale faja sostenida de alguna longitud y hacia el S. otra bifurcada para marcar ovalo que concluye en un gran ganglio, ovalo que tiene algunas nevaduras que al E. forman martillo. De Gachaneque al NO. también va otro ramal discontinuo que forma ganglios y á su O. tiene otro nucleo aislado. En fin, junto á la Nevada hay otro islote en Sierra negra. La tierra caliente es continua en las llanuras orientales, pero queda aislada de las demás de su género lo mismo que hoy en Cúcuta y Ocaña. La llanura atlántica es, por lo mismo, la más notable: el bajo S. nú la une al Chocó y por el Magdalena penetra hasta Suaza y Tímaná, inmenso golfo que hace senos en el Sumapaz, el Bogotá, el Negro, el Minero, el Simitarra y, sobre todo, el Sogamoso. —Lebrija puesto que por allí avanza hasta Güepsa, Capitanejo.

Valle,—Florida—Girón.—Ríonegro: también por el Cauca entra como filete que despide brazo por el Nechí y luego avanza hasta Quilichao, sin interrupción más sin entradas notables. El Chocó se une al Darién y penetra entre los Andes á formar gran golfo al S. por el Patía y al N. otros menores por el Murri y el Sucio: Panamá es íntegro cálido, salvo pequeña faja al O. La tierra templada es la más notable: orla la caliente y une sus partes pues del valle del Magdalena, por el lomo de Miraflores, pasa al Caquetá; entra á Cáqueza, Gachetá, Garagoa, Labateca; pasa por Uribante á Cúcuta y por Pueblo-nuevo al bajo Magdalena; sin tropiezo une las hoyas del Prado al Minero-Charalá; arropa á Guamacó, sube á Medellín y pasa á Arma, así como del valle del Cauca al del Patía para llegar hasta Imues y en el valle ocupa con frecuencia el lomo Chocoano. La tierra fría forma mancha en Túquerres y luego dos angostas bandas seguidas desde Pasto hasta Sonsón y otra mancha en Santa Rosa: otros pedazos hay de Paramillo á Río de Oro ó Caramanta y algunos botones de aquí á Túquerres. El dominio de la tierra fría está en Bogotá-Tunja, de donde salen algunos ramales que forman arcos en torno de los valles templados y arrancan fajas importantes seguidas hasta Pamplona y Tona, y de aquí más reducidas hasta la Mesa Rica, también con algunos apéndices. Lo que antecede es muy importante, pues demuestra que el verdadero objetivo del país no puede ser otro que la explotación de las riquezas tropicales, siendo por lo mismo mero lujo los ferrocarriles á las regiones frías; en no lejano futuro por cada *reinoso* habrá á lo menos 10 calentanos: uno de los malos hados del país fue sin duda establecer la capital en tierra fría y excéntrica por añadidura, y otro que no exista ciudad importante en el valle del Suaza centro indisputable de Colombia.

Empero, antes de apuntar otros detalles preciso es hablar de los meteoros. Colombia, por lo que á *lluvias* hace, divídese netamente en tres zonas: la en que llueve siempre ó poco menos que es la mayor y abarca las regiones llanas y selvosas del O. y medio día; la en que llueve dos veces al año, comprende la montaña y es más regular al N. que al S. y, en fin, las llanuras herbáceas en que con mucha exactitud medio año escampa y medio llueve sin interrupción y comprende la región atlántica y el Llano. Como esas zonas están en íntimo contacto y los vientos pasan á veces con suma facilidad de una á otra producen alteraciones, tanto más cuanto que una simple colina, una faja de bosque bastan para detener las nubes, de donde resulta que muchas veces dos porciones de suelo vecinas aparecen

distintamente regadas y al contrario. En la costa y llanura atlántica y en el Llano llueve de Abril ó Mayo á Octubre ó Noviembre, ó sea del equinoxio de primavera al de otoño: en Panamá el fácil contacto entre los vientos de dos mares retrasa la estación lluviosa hasta un mes, pero en cambio se prolonga luego resultando mucho más larga que la de sequía. En las montañas las dos estaciones secas principian con los solsticios y las lluviosas con los equinóxios, ó sean durán 90 días cada una, salvo en los valles bajos y selvosos donde la lluvia se hace casi permanente, sobre todo si avecinan al del Magdalena central: aquí puede decirse que la estación es mixta pues dura 9 meses porque al invierno de las costas se suma el segundo de las cordilleras. Como se comprende, en 3 meses no alcanza á secarse ese suelo y de ahí lo pantanoso y húmedo del mismo. La estación lluviosa en las cordilleras varía un poco, como dijimos, del N. al S., pues aun cuando sigue al sol en su carrera, al S. está entre zonas de perpetua lluvia, de donde resulta que los páramos al N. están más despejados en Septiembre y al S. en Febrero. Adviértase sí que con frecuencia en los páramos se invierten las estaciones, pues durante la sequía de las faldas las nubes que da el trópico son relegadas á las más altas cumbres, donde son entonces frecuentes las tormentas, granizadas y nevadas, causa de crecientes de los ríos, singulares á primera vista: baja entonces el nivel de la nieve y es más peligroso el paso de los páramos, tanto por el frío como por los huracanes. Al contrario, durante la época lluviosa de la falda las mayores cumbres están secas, no sufren temporales y su frío es menos intenso. En los páramos no es tanto el frío cuanto el influjo de un viento fuerte y destemplado y de un aire nebuloso lo que los hace inhabitables: á decir verdad, en estas regiones llueve todo el año, puesto que cuando allí hace verano no faltan lloviznas causadas por los pocos vapores que hasta ellos alcanzan, principalmente en Enero y Febrero y ya dijimos que al cruzarlos es siempre peligroso hacer ruido porque éste desequilibra la atmósfera y origina la tormenta. En general, pues, los mayores temporales de los páramos ocurren en Junio y Agosto; truena más en Febrero, Marzo y Octubre; las nubes tempestuosas corren de E. á O. ó de O. á E. á partir del Magdalena, los más recios chubascos caen después de las 2 p. m. y aunque fuertes duran poco dejando luego sereno el cielo. Por último, las cimas que sobresalen mucho sobre el suelo aledaño resultan siempre más tormentosas, tanto más cuanto más altas y rodeadas por valles cálidos surgen, á la vez que desvían los vientos se arrojan de unas á

otras las nubes y causan las más singulares perturbaciones. En el Chocó y en el Darién llueve el año entero, sobre todo en el bajo á donde parece se concentrara la humedad que huye del Perú, pues al N. hay cambios por causa de los alisios que entran por el golfo de Urabá. En el Caquetá sucede otro tanto, bien que en unas zonas llueve más que en otras, ó bien el verano y el invierno se diferencian un poco más por la cantidad de lluvia caída: también aquí como en el Magdalena central hay, pues, una combinación de las estaciones, lo cual por otra parte causa ciertas perturbaciones en el alto Magdalena. En general, las comarcas tórridas, húmedas, selvosas, del Chocó hasta el Caquetá, están situadas en lo que se llama la zona de las Calmas, es decir, desprovistas de vientos, por lo cual la grande evaporación de un suelo tan húmedo no es arrastrada lejos sino que se acumula en el mismo lugar en forma de negras nubes que se deshacen en lluvia cuando el sol pasa el zenit, la que terminada deja campo á la evaporación que al ponerse aquel astro torna á caer en nuevos aguaceros, casi siempre acompañados por fuertes y continuas descargas eléctricas y sostenidos muy amenudo hasta el amanecer, repitiéndose sin cesar el mismo ciclo que, como es natural, mantiene atmósfera húmeda en demasía: cuando soplan algunos vientos, llegan los días sin lluvia, entre Noviembre y Marzo, pocos en el Chocó, más numerosos en el Caquetá. En los valles selvosos y encerrados pasa algo por el estilo por cuanto los vapores no alcanzan á salir del marco de la cuenca, caen fundidos en la misma y sostienen excesiva humedad causa de mayores lluvias. Al contrario, en los Llanos, las estaciones son siempre marcadísimas: llueve seguido de Abril á Octubre ó sea con un mes de diferencia sobre la costa panameña y el verano real ó de absoluta sequedad no aparece sino en Diciembre, Enero y Marzo pues en los otros meses no falta algún aguacero, así como en el invierno alguna interrupción. En la costa atlántica la aislada Nevada de Santa Marta causa ó produce condiciones singulares en el clima que la envuelve como en su lugar veremos.

Por lo demás, como en todas partes, el invierno tiene variaciones, pues ora los aguaceros son torrenciales pero sólo de algunas horas, ora menores y constantes hasta por 30 y aun más horas, ora á modo de chaparrones con truenos y granizo; un día llueve por la mañana, otro por la tarde y aun hay días en que no cae una gota de agua. Al contrario, en el verano no es raro que caigan algunos aguaceros aunque menos fuertes. En el máximun del invierno realmente tropical ó de seis meses hay

una singular interrupción que se llama verano de San Juan y dura algunos días hacia fines de Junio, el cual interrumpe en las cordilleras las garuas tan destempladas y molestas entonces; en Diciembre, en los últimos días, hay en éstas otro verano llamado de San Martín y, por último, hacia los primeros días de Febrero caen algunos aguaceros que se llaman de la Candelaria. La causa de estas anomalías la veremos en su lugar.

Como se ve, el país está regado abundantemente, en especial en la periferie, más en el arco SO. y S., menos en el centro alto, pero el mapa de nuestras lluvias es aún deficiente en la montaña por falta de observaciones. En general, podemos decir, que la capa media de lluvia anual puede estimarse como igual á 2 metros, pero muy desigualmente repartida, pues en la selva del S. excede de 2½ metros, no llega á dos en el Magdalena central, es sólo de 0.80 á 1.60 en los páramos y demás montañas, de 2 ms. en los Llanos y sólo de 0.50 y aún menos en la Goajira.

Los vientos dominantes son los alisios que convergen del SE. y NE. hacia Chita-Sumapaz, por lo cual S.O. y N.O. es el rumbo que llevan de ordinario en la mesa oriental; en el Magdalena y el Cauca-Patía los que bajan de las serranías son desviados hacia el N.; en el bajo Magdalena alternan del S. al N., del N. al S., del NO. y del NE. y en el Chocó el de O. á E. pero este es aún más variable por cuanto el país toca con las zonas de los vientos variables, las calmas y huracanes, con la de las lluvias constantes y tempestades y con la de las lluvias periódicas anuales. También á la Costa atlántica llegan algunos Nortes del Mississipi.

En fin, las nieves perpetuas, contra lo que han escrito muchos sabios, ofrece en Colombia una horizontal casi perfecta ya que en sus extremos está á 4,560 ms., término medio, tanto en Chiles y Cumbal como en Santa Marta, muy poco menos en Chita y muy poco más en los nevados del Quindío: casi en todos hay hieleras las que por término medio bajan hasta 4,350, estando más altas en Santa Marta y más bajas en el Huila, donde, contado desde el pie de ellas, la nieve mide 900, cuando en Chiles sólo muestra 367, en Cumbal 339, en Puracé 160, en los demás Coconucos 240, en Santa Isabel 400, en el Ruiz 740, en Herveo 870, en el Tolima 1240, en Chita 900 y en Santa Marta 800. En invierno la nieve suele bajar hasta 3,900 y en verano retirarse hasta los 4,750, lo cual significa que la nieve oscila hasta 650 ms. bien que esto es enteramente accidental: de 4000 á 4,200 la nieve sólo dura días, de 4,200 á 4,300 algunas semanas, pero hasta los 3,000 ms. los temporales suelen ser de nieve más

que de agua. De lo dicho resulta, que en invierno nevan aquí muchas cimas, así como también que se ha exagerado mucho la altura del nevado de Sumapaz, en 500 ms., y la de Chita en cosa de 1 á 900 ms. pues su altura ni excede de 5,300 ni baja de 4,900 ms. según nuestros cálculos. Los nevados decrecen sin cesar, á juzgar por los datos recogidos y con esto ayudan á modificar el clima: antes que el Puracé perdiese 200 ms. de nieve por hundimientos de su copa, los vientos helados dominaban en la llanura de Cajibío en la que se cultivaban frutos de clima frío y no existían serpientes de tierra caliente, pero después de ese hundimiento el clima subió varios grados, hoy no se da el laurel de cera y pululan aquellas serpientes. También á Cartago se daba temperatura de 24°5 al principio del siglo cuando, es opinión general, en el Quindío había más topos nevados y éstos, más enlazados entre sí, formaban un solo todo: hoy Cartago tiene 28° y esos nevados, menores en número, están perfectamente separados entre sí, salvo los días de tormenta en que la pampa intermedia se cubre con 10 á 20 cs. de nieve: será por esto ó por disminución de nivel? Lo ignoramos. Bueno es hacer notar que en muchos lugares la temperatura se ha disminuído á sabiendas creyendo que con esto se alucina á los extranjeros.

Por otra parte, la enorme diferencia de temperatura entre las cumbres y los valles ardientes, á veces apenas separados por escarpadísimo muro, hace que el aire frío de aquéllas y el cálido de éstos baje y suba por las estrechas cañadas con violencia tal que, cerca á la cresta, adquiere la furia de huracán que imposibilita el paso en ciertas horas y destroza la vegetación: en crestas más bajas entre dos valles ardientes ó en los corredores montañosos ese huracán destroza los edificios y desarraiga los mayores árboles. En la parte baja poco se siente el viento pero el aire se enfría mucho y reduce de noche las temperaturas, á veces hasta en 15°, con mucha frecuencia en 10°, lo cual, unido á que las aguas también suelen llegar frías ó poco menos, produce climas malsanos en sumo grado. Ese cambio tan notable de temperatura origina abundantes rocíos que producen espesa neblina que ocupa el fondo de las depresiones mientras los topos surgen limpios, bañados por pálido sol. A medida que este se levanta sobre el horizonte también lo hacen las nieblas, lentamente, hasta llegar antes de medio día á la zona templada dejando así despejado el fondo; pero al llegar el astro al zenit obra más sobre ellas y ó las levanta en rápidos torbellinos ó las reúne para formar las nubes de tormenta: en verano, cuando el sol las levanta, producen en la falda tenue llovizna ó lluvia corta que

se llama *alzar la niebla* ó pasar la nube, y por la tarde retorna de nuevo á la falda, ó sea, baja á beber agua como aquí se dice. Esas nieblas en los topes paramosos, cuando el sol los calienta hasta los 23° al aire libre, originan llovizna que humedece las cumbres, produce ricas mantas de gramíneas y fuentecillas principio de los ríos causa de su clima tan destemplado y variable. De lo dicho resulta, que la hora mejor para cruzar los páramos es la de la mañana, cuando están despejados y el equilibrio del aire es completo: después ese equilibrio se hace inestable y por las nubes que lo envuelven aquí se les llama *rucios*. Como los corredores montañosos se abren de N. á S., allá hay más tierra caliente, acá forman los páramos masa más compacta y el alisio del NE. encuentra amplias puertas, el viento que domina en los valles montañosos no fríos es de N. á S. ó bien de E. á O. ó á la inversa según sea la falda con respecto á la vaguada ardiente, de ordinario en calma al medio día.

Por lo hasta aquí dicho, puede verse que el clima en las diversas partes del país tiene cierta igualdad media, bastante extrema en las partes altas y bajas, primaveral en la media: á un tiempo y por siempre muestra superpuestas las cuatro estaciones que el año hace rodar en otros países. Resumiendo, pues, lo que antecede tendremos: las elevadas serranías cubiertas en escala descendente hasta los 3,000 por nieves, pajonales, arbustos sueltos y algún bosque, constituyen el páramo, en general escaso en vegetación y combatido por vientos secos cuya influencia llega hasta la llanura. A su pie la tierra fría, hasta los 2,400 ms. se compone en general de grandes rocas que guardan algunas planicies, valles selvosos, aguas vivas, terrenos fértiles, cielo amenudo claro y melancólico, todo combatido por vientos tan impetuosos como fríos. Más abajo, hasta los 900 ms. queda la región templada, fértil, rica en aguas y selvas, á veces fría á la sombra, con notables variaciones en la temperatura del día y la noche y cielo con frecuencia nebuloso, sobre todo al ponerse el sol, cuando las nubes se aproximan al suelo: la temperatura varía tanto menos con la altitud cuanto más insensiblemente cambia ésta y menos bosques hay. En fin, la región caliente en que la vegetación vigorosa cubre con manto de eterna juventud un clima ardiente, mientras el cielo muestra lejanos, frecuentes y silenciosos relámpagos, permanece medio año cubierta por un velo y entonces, aun cuando no llueve, abundante rocío humedece las plantas: faltan si las praderas de fresca y tierna yerba y la picada de flores.

También nuestros climas se caracterizan por los movimien-

tos siempre regulares, horarios é imperturbables del barómetro causados por la intensidad de la luz ó de la sombra en los suelos bajos y del termómetro en la montaña por el calórico; por vientos que, aunque secos, en las alturas mantienen la frescura y el verdor de las plantas merced á precipitaciones de la humedad que arrastran y en la parte baja, saturado de humedad á pesar de su transparencia, sostiene la vegetación, de otro modo imposible en regiones donde falta largo tiempo no sólo la lluvia sino hasta el rocío, bien que en éstas la sequedad aumente, día por día, como en la Goajira hoy por esto casi inhabitable: de ordinario la nubes más bajas están á 1,200 ms. y causan las densas nieblas que envuelven esa tierra parte del año, y las más altas y espesas á 3,300, bien que vapores leves llamados Carneros rebasen la altura de los nevados (!) en los que el higrómetro marca 25° cuando llega á 100 en las selvas húmedas del Chocó-Caquetá; siendo aquellos carneros los que dan las partículas que reflejan la luz solar y orlan á media noche, con pálido resplandor, el tope de las cordilleras, como brilla de lejos el aire superior de ciudad iluminada por la electricidad. Este fluído abunda en el remate de la zona templada, como es natural, por la lucha del calor y el frío, y el roce de los fuertes y encontrados vientos: allí sus explosiones son más violentas y frecuentes, sobre todo al pie de cimas nevadas que surgen casi rodeadas por valles cálidos; en la zona fría son menos frecuentes y periódicas, pero se forma mucho granizo, principalmente en los páramos, por cuanto allí hay casi siempre electricidad negativa la que no se halla sino corto tiempo abajo de los 1,000. En la región polar ó de los nevados, el granizo cae sin tronadas, con nieve, aun en mitad de la noche, y los rayos son muy raros. En fin, en los grandes valles, principalmente en los murados por altas crestas, las tempestades son constantes y constantemente entre el anochecer y la media noche, sobre todo en esta, y las tormentas, de ordinario periódicas, dos horas después de culminar el sol, cuando el fluído se acumula en las primeras nubes, es mayor el calor y casi mínima la marea barométrica, por lo cual nuestro gran río bien merece el dictado de *padre de las tempestades*. Por último, todos los demás fenómenos meteorológicos tienen aquí cualidades propias, como sucede con el azul del cielo, más intenso en las grandes alturas, á la inversa de la refracción horizontal y de la luz que en ciertas zonas bajas adquiere brillo y transparencia imponderable, que si auxilia á la vegetación por darle mayor desarrollo, fatiga el ojo y los nervios, y hace más simpáticos los más velados paisajes de las antiplanicies frías, apesar de su carácter melancólico.

Tócanos ahora tratar de la *nosografía* en general, antes de precisar algunos datos climatéricos sobre cada una de las porciones en que hemos dividido el país. También en este punto la altitud, así como agrupa los productos de los diversos climas, agrupa las enfermedades de todas las zonas, con el ítem de haber algunas que se hallan á todas las alturas y otras esencialmente características de nuestro suelo, ora por la ardiente temperatura de la región baja, ora por las bruscas transiciones del aire en las altas cumbres. A este respecto, el país en su patología ofrece no menos vicisitudes que la historia de sus hijos, pero sin mejorar en definitiva: á las enfermedades nativas del terreno se juntan hoy las exóticas, tanto más aprisa aclimatadas y aun complicadas con otras, cuanto menor ó nulo fue el esfuerzo hecho para impedir esa invasión ó siquiera retardarla: precisa ha sido la bondad general del clima para que la población haya podido aumentarse, más ó menos bien ó mal, en todas sus regiones.

En la tierra caliente, á menos de 1,000, sea costa, valle ó llanura, cuando el suelo no es barrido por vientos continuos, á causa de la humedad, impera sin rival el impaludismo, anemia y malaria que no respetan raza ni edad, son el grande obstáculo que se opone á la inmigración y mejora en esas fértiles regiones y rige no sólo la vida del individuo sino también el modo de ser de la localidad que habita. A semejante azote se une hoy el de enfermedades venidas del viejo Mundo y el de las fiebre amarilla y biliosa, endémica ésta, ésporádica aquélla, lo mismo que otras de tal clima. Las fiebres intermitentes son comunes al entrar el verano, y las éticas hacen estragos, no sólo á causa de lo ardiente del clima, que agota al individuo, sino también por la vida fácil y la sífiles que ella ocasiona ó generaliza más y más: en algunos puntos causa horror el punto á que esto ha llegado. En los parajes batidos por el aire de los nevados son muy frecuente la tisis y demás afecciones graves del pulmón. Debemos nombrar también la hypoeemia intertropical que tanto perjudica á los ojos; las diarreas, la hepatitis, hipertrofia del hígado y el bazo; los exantemas febriles, las epidemias de erisipela, la hematuria chylosa; las mordeduras de animales ponzoñosos, la tenia; la lymphangitis pernicioso, probablemente palustre, que ora se parece al reumatismo articular, ora á la erisipela ambulante y termina por supuración; el beriberi, contagioso, que á veces alcanza á ser epidemia; las úlceras rebeldes y escrofulosas; las fiebres eruptivas, las caquexias palustres, el cólera, por fortuna muy raro y la común y peligrósísima insolación. En general, puede decirse, que las enfermedades de esta zona son producto

ó consecuencia de la intoxicación. De ordinario parece que existe cierta atracción entre el impaludismo y la disenteria que abunda sí más en las regiones altas como si fuera el impaludismo de la región fría. La raza negra de la región cálida sufre especialmente la furunculosis, eczema, la psoriasis que es la lepra de ella, la cloasma, el beriberi, la elefantíasis de los miembros inferiores y del escrotum, exclusivamente el ainhum, y, si bien resiste victoriosamente el impaludismo, la sífilis la devora con increíble fuerza. Hasta enfermedades que al parecer sólo deben hallarse en la región fría se presentan aquí en la cálida, como la gripe, la bronquitis, la tuberculosis. La viruela, esporádica, hállasela en todas partes, pero sí causa más estragos en esta zona de la cual es exclusivo el carate, contagiosa cuanto repugnante enfermedad que presenta varios tipos, ataca en especial la gente mal vestida y alimentada y sujeta á rudas labores, cuya piel convierte en escamas de camaleón: de preferencia se desarrolla en los suelos secos, silíceos feldespáticos, y en el Valle de Upar lo atribuyen á picaduras de un mosquito especial. El tétanos y el cáncer, relativamente raros en tierra fría, son frecuentes en tierra caliente, por lo cual son tan peligrosas las más leves heridas, sobre todo en el valle del Cauca, donde es tan común el segundo que la gente lo mira como contagioso. En el Llano, figura además una ulceración que empieza como botones de Biskra, pequeñas induraciones cutáneas, y que repite después de la curación. Tanto de la tierra caliente como de la fría son el bocio (coto), sobre todo de las templadas, terrible enfermedad que embrutece la raza humana y tiene por causa las malas aguas. En fin, la más espantosa de las enfermedades, la elefantíasis, extiende su lúgubre manto sobre todo el país por falta de cuidado y lazaretos: le hemos observado marcado antagonismo con el carate, se desarrolla principalísimamente en los suelos calcáreos, sobre todo si son cretácicos: cáusalo el más ligero enfriamiento brusco del cuerpo, en especial si se deriva de bebidas agri dulces frescas y no se le ve en los terrenos netamente volcánicos. Lo dicho pudiera hacer formar juicio desfavorable de las tierras cálidas ya que tanto se han desacreditado contra toda verdad: en efecto, tiempo hace que allí no hay grandes epidemias de ninguna especie; la mayor parta de los colombianos reside en ella aumentándose su número sin cesar, salvo muy contados puntos en que anda casi estacionaria, y esto apesar de la ninguna higiene del pueblo, de su falta de recursos y auxilios médicos, de los desmontes y explotación de selvas y minas. De lo dicho se deduce que la gente pobre la que sufre más y por sus tareas está más ex-

puesta á las picaduras de insectos y alimañas, lo cual explica también su costumbre de no recorrer el campo sino en las horas de luz. Por causas enteramente geológicas algunos sitios como Cartagena, la hoya del Río Negro etc., presentan enfermedades especiales á la par que singulares. La tala del bosque, la desecación de los pantanos, el cultivo del terreno, mejorará día por día esta zona como lo demuestra la experiencia, ya que hasta en sitios mal reputados se encuentran personas octogenarias y aun centenarias. Como en la época del descubrimiento nuestro suelo, por razones obvias, era más sano y tenía una raza perfectamente aclimatada, los mestizos á que ella dio origen son, junto con los derivados de la raza negra, la esperanza de la Patria para vencer los inconvenientes de esta zona, la que ese día por sus aluviones, únicos en feracidad, sustentará el pueblo más opulento del globo. Resumiendo, tendremos, que en verdad no son malsanos sino los sitios privados de ventilación, sobre todo si son valles hondos, á causa de la intensidad de miasmas que produce temperatura de hasta 42°, por reflexión del calórico radiante: también en los valles sujetos á periódica inundación del bosque el impaludismo alcanza proporciones colosales, y en las costas y playas sin manglares, ni mescla estancada de aguas dulces y saladas y batidos por la brisa, el clima es sano, absolutamente sano. Por desgracia, el más eficaz de los medios para combatir la intoxicación palúdica, el uso de los sanatorium, es aquí del todo desconocido ó desusado por el pueblo, sino es en pequeña escala ó sea en los suelos en que la inundación periódica le obliga á ser trashumante ó poco menos.

En la región fría la nosografía cambia de aspecto: el impaludismo no es raro, por lo cual los pantanos siempre son perjudiciales; la fiebre amarilla no existe ó no reviste gravedad; la viruela fue más perniciosa, pero retroceden sus estragos, ynte la vacunación cada día más general pero aún, por desgracia, no obligatoria. La grande epidemia de esta zona es el tifus (que en la cálida pasa desapercibido entre hermanos más crecidos), y la tifoidea es, puede decirse, endémica. Hállanse el reumatismo agudo y sobreagudo; la sífilis tan desarrollada en las ciudades como en la zona cálida, por falta de disposiciones legales; las afecciones agudas, simples y complicadas del pulmón (las más mortíferas en el ejército); la bronquitis y las no específicas de vías respiratorias, sobre todo las crónicas seguidas de complicaciones cardíacas; las afecciones del aparato digestivo (diarreas, disenterias, catarros, etc.); las del corazón y, sobre todo, del hígado, principalmente la supuración. También abundan

la hidropesía, el raquitismo y las sordo-mudés, si el clima es muy húmedo; á veces la caída de los dientes; la verruga ó pírrexia, con erupción de extensión varia y varia forma, contagiosa, de mal carácter; las epitelimas del rostro, lentísimas en su crecimiento, pero que reaparecen después de cortadas; las afecciones puerperales y la coqueluche, que hacen estragos en madres y niños; la dematosis; la fiebre eruptiva y el mal de San Antón. En los páramos priman los oftalmías, las afecciones del pecho y las congelaciones. En toda la zona fría abundan las afecciones nerviosas, principalmente las neuralgias; y, por último, señalaremos la más grave de todas, la tuberculosis y tisis mesentérica, que junto con la clorosis, ambas comunísimas, producto de aire poco condensado, causan verdaderos estragos. En resumen, la zona fría si es sana y á la inmigración ofrece magnífico lote, su aire pobre, por dilatación, alimenta raza poco fuerte para el trabajo, de donde resulta mayor longevidad media en la tierra caliente.

Ahora, concluidas las premisas, vamos á considerar las diversas regiones en que climatéricamente puede dividirse el país; al NO. tenemos el *Istmo*, que, sin el Darién, ofrece clima esencialmente marítimo; al O. el Chocó con el Darién; á la I. del Magdalena la Mesa Andina (central izquierda), comprendiendo á Túquerres, Pasto, Almaguer, Popayán, Valle del Cauca, Cañón del mismo y Mesas de Antioquia y Chocó; á la D. del mismo la Mesa Granadina (central derecha), comprendiendo á Fusagasuga, Ríonegro, Muzo, Cáqueza, Tenza, Bogotá, Tunja, Socorro, Chita, Soto, Ocaña, Pamplona y Cúcuta; la región atlántica, al N., con el Sinú, María, Santa Marta, Valle de Upar, Goajir^{sl} Maracaibo; el Caqueta al SE., y el Llano al E. Como se ve, esta división no es en absoluto precisa, ya que el clima varia de una á otra sin transición brusca, y que en ellas múltiples circunstancias locales causan como climas particulares dentro de los generales.

Casanare y San Martín. Pertenecen á la zona torrida, con el año repartido por mitad en estaciones seca y lluviosa: al pie de la serranía los vientos templan el clima (25°), que al principiar la legítima llanura es ya más cálido (27°), hasta alcanzar su máximun en el bajo Meta (32°) y Caicara (35°), entre cuyo infierno surgen con sólo 28-29 las mesas de Arauca y Vichada: al pie de la nevada de Chita el viento frío de la madrugada, que hace bajar bruscamente la temperatura (14°), produce fríos y graves afecciones pulmonares. En la llanura resulta que la temperatura media es de 30° para Casanare y de 27° para San

Martín, la cual apenas baja 1° á medianoche y 4° (26°-23°) á la madrugada, siempre desprovista de rocío y de enfriamiento de los cuerpos, para subir luego rápidamente y marcar al mediodía 34°-31° á la sombra y 62°-57° al rayo del sol, que por lo mismo quema y mata á los extraños que lo afrontan sin grandes precauciones y produce en los nativos calenturas secas. Si esto sucede en verano, en invierno los pantanos dejados por la inundación en la parte baja conviértense en focos de infección, causa de otras fiebres: San Martín, más ventilado y alto y menos húmedo, es también más sano donde no hay selvas. En estas llanuras, cada 7 años hay grandes epidemias que se atribuyen á la floración de la guadua, las cuales se agravan con la putrefacción de los cuerpos insepultos de los animales á quienes también mata la epidemia, mucho más grave cada 20 años, cuando se complica con otra de tifo exantemático: la viruela es hoy menos frecuente.

En estas llanuras soplan los alisios que penetran por el delta del Orinoco, más sin pasar la línea Ari-ari—San Fernando al S. de la cual no soplan otros vientos que los que bajan de las cordilleras: de Diciembre á Febrero el verano es absoluto (higrómetro 56°) y el cielo se conserva tan límpido que la aparición de una sola nubecilla es un fenómeno: reinan entonces fuertes brisas del N. E. y el E. N. E. que soplan constantemente de las diez de la mañana hasta las tres de la tarde, aumentando su rapidez á medida que el sol sube, para decrecer luego y dejar en calma la noche: á pesar de su violencia, que golpea las aguas como lo hace un aguacero, lejos de refrescar aumentan el bochorno con sus bocanadas de fuego, como que llegan empujando las capas de aire calentado hasta el exceso en las áridas llanuras de Barcelona. En los últimos días de Marzo ya se ven relámpagos hacia el S., la brisa comienza á fluctuar y á dejar calmas, y en Abril cede el campo al viento de las cordilleras (al O.—S.—O. y aun al S.), que en Abril, cuando el Llano está en su colmo de sequedad, traen las primeras lluvias, que del monte avanzan hacia Parima, adquieren su máxima intensidad en Junio y Julio, aflojan un poco en Agosto y Septiembre y vuelven á apurar en Octubre y Noviembre, retrograndando hacia la cordillera, en verano desde Septiembre, y en la cual sueltan algunos aguaceros, que en Noviembre causan segunda pero pequeña crecida de los ríos: es notable que en lo más fuerte del invierno se produce una interrupción llamada veranito de San Juan, por vientos más secos del SE. Durante las lluvias los ríos salen de madre sucesivamente, á partir del primero y mayor, el Orinoco, que alcanza

su máxima altura en Agosto, la cual, sin embargo, dura poco, pues empieza á bajar á fines del mismo mes, aunque con lentitud menor que en la subida.

Salido de madre represa sus grandes afluentes que hacen lo mismo, se unen en ciertos puntos entre sí, dando origen á un semimar con senos, producto de la abundante precipitación atmosférica (más de dos metros por año), mientras en sitios más altos sólo se forman rosarios de lagos, esto en más extensión en Casanare que en San Martín: en la parte baja de la llanura la capa de agua mide de 3 á 4 ms. de profundidad, pero en la alta hay lugares en que no llega á 1 metro, y entre ese mar sin olas surgen como extrañas islas las matas y las copas de los árboles, á la par que los bancos y médanos ó invernaderos de los ganados que sobresalen hasta 1 metro del agua. En esta época el higrómetro marca 96°, y si en verano la tierra, sin alta vegetación, absorbe tanto calor que no alcanza á desahogarse, en invierno, cuando además faltan las brisas, que pasan muy altas, las espesas nubes forman capa que lo refleja y hace aun más intenso y sofocante, lo cual, unido á la entonces abundante plaga, causa grandes penalidades á hombres y animales reunidos en pequeños espacios; entonces, ó se suspende ó se limita el tráfico sino es en barcas, aunque los llaneros suelen ir de uno á otro hato por los puntos menos hondos, lo cual, sin embargo, es imposible en algunos lugares ó sea desde que hay que atravesar á nado extensiones seguidas de más de 400 metros. Las sabanas bajas, aunque con peligro, se atraviesan en Junio, más no en los meses siguientes, hasta Noviembre en las altas y Diciembre en las bajas, bien que solo en Enero seque del todo la llanura. En Marzo ya no queda alguna humedad sino en los morichales y vegas de los ríos y caños, que menguan hasta emposarse en grandes trechos: en el resto, la áspera y reseca paja se incendia, para obtener fresco retoño en la estación siguiente; incendios que abarcan grandes espacios en un momento, y cargan de humo y cenizas un aire ya reducido á 56° del higrómetro, es decir, lo hacen casi irrespirable; aire que arrastra ese humo hasta la misma Sabana, en donde produce hermosos efectos al ponerse el sol. Entonces los Llanos se convierten en un Sahara, con morichales y matas por oasis, por lo cual se asemejan al Valle de Upar y contrastan aun más con la zona de la selva de San Martín, en donde, hacia el Ari-ari y el Pulpito, puede decirse llueve casi todo el año á causa de la humedad que del Caquetá llega á estrellarse contra la elevada serranía. La perla de esta zona son sin duda las sabanas del Vichada, y, hecho notabilísimo, la cantidad de lluvia

aumenta á la salida de las hoces de los valles orientales que están rodeados de páramos y tienen tibio el fondo : allí la columna líquida llega y pasa de 3 ms., máximun de la zona, como sucede en Villavicencio, La Puerta y, sobre todo, Sichiaca : meses hay en que caen de 60 á 70 cs. cbs. de agua !

Caquetá. Este inmenso territorio se diferencia bastante en sus partes alta y baja, aunque á juntas, cubiertas por inmensa selva, las arroja un cielo casi siempre cargado de nubes que con frecuencia sueltan rayos y chaparrones que algo refrescan en la parte baja la ardiente temperatura que le cupo en lote. En la parte alta el lomo de Miraflores apenas presenta algunas porciones frías, mientras el del Quindio es todo páramoso y produce vientos, que no sólo refrescan sino que sanean las tierras situadas al pie : muchas de ellas, ya con poca altitud, están además protegidas por las cadenas de cerrillos que impiden el paso de los vientos bajos, miasmáticos, los que además, no pudiendo vencer á los de la gran cresta, se inclinan al NO. sobre la de Miraflores, cargadísimos de vapores acuosos, pues por lo bien regada en esta zona, en que caen 2m. 80 cbs. de lluvia al año, el higrómetro marca 100° aun en verano, y apenas descendiéndole á 80° (90° en invierno) á un kilómetro de altitud.

Tan rica y constante humedad, productora de poderosa vegetación, refresca un poco la temperatura, de otro modo insoponible por su intensidad y poca variación en la zona baja y enfermiza; variación que no pasa de 4° á la entrada del invierno : en efecto, bajo la línea y después de mediodía llega á 37° á la sombra y á 57° al sol, hasta los 200 mts. de altura, pero baja á 27° antes de media noche y á 25° al amanecer : 200 mts. más arriba aun es 30° la media, que llega en la sombra hasta los 34° ; á los 650 ms. aun es de 30° á la sombra y 40° al sol, aunque al pie de la cresta Quindiana baja á 20°-18° en la madrugada, siendo de 27° la media : á 1,000 mts. ya la media es 22°. Por tales condiciones en verano reinan las fiebres intermitentes con los miasmas ocasionados por la putrefacción de tanto vegetal en aguas estancandas, tanto más graves cuanto menor es la altitud : también reinan fiebres biliosas y tifoideas, que con el sarampión y la viruela han diezclado siempre á los indígenas. Es de notarse que el valle mismo del Amazonas, perfectamente ventilado, no es mal sano y su temperatura media apenas cuenta 27°, como sucede en la parte baja de nuestros grandes ríos de esa región, la que en algunos, estando á 3° de L. S., suele bajar hasta 22°-24° en la mañana, cuando densa bruma ocupa el espacio. Son especialmente sanos los valles del Napo y Putumayo, sobre todo

éste, por cuanto prolonga el eje del Amazonas seguido por las brisas y tiene menos pantanos que el del Yapurá, cuya parte media, por las colinas, no es bañado por el viento, como tampoco en el Guaviare. La hoya del Guainía es más sana por la mayor firmeza del suelo. En resumen, desde los 500 mts. es más sano el clima hacia la cresta Quindiana que hacia la de Miraflores, por la menor intensidad de los vientos de ésta, y, en tesis general, la parte baja mucho más sana que el Llano, más alto sin embargo. Con todo, es tan exuberante la vida en el Caquetá, que el hombre, aunque no enferme, sí sucumbe pronto por agotamiento de fuerzas: talado el bosque, su población progresará sin duda alguna.

En el Caquetá, como se dijo arriba, la humedad es excesiva: en invierno la lluvia es casi continua, en verano discontinua é interrumpida por las calmas y el viento de los Andes en donde, por lo mismo, hay más sequedad: esos grandes y frecuentes aguaceros son sin duda benéficos, tanto más cuanto que no son huracanados, mitigan el calor, establecen una especie de primavera y, no dejando bajar las aguas en demasía, ayudan á que haya menos miasmas en éstos. Los vientos alisios del NE. abarcan una faja de 50 leguas hacia las bocas del Orinoco por la cual penetran, más sin poder pasar de sus raudales por oponerse á ello los pequeños relieves que allí hay. En cambio penetran un poco mas por la del Amazonas mas sin tocar en el norte del Caquetá con los alisios del SE., lo cual origina allí región de calmas y grandes aguaceros, sobre todo hacia el eje de Miraflores: esos vientos que allí marchan desde el E. y N.E. producen lo que se llama verano de Diciembre á Marzo, ó sea hasta que el sol pasa del hemisferio S. al del N. calentando el suelo: entonces se enrarece el aire, calma el viento y entra el invierno, es decir, lluvias más fuertes que principian á fines de Marzo, causan ya grandes crecidas en Abril, llegan á su máximo en Junio, antes que en Casanare, y se prolongan hasta entrado Septiembre: luego el paso inverso mejora el tiempo de Septiembre á Diciembre, más sin igualarlo al de Diciembre á Marzo: ahora es en Diciembre cuando caen más aguaceros, mientras las altas serranías están oreadas á causa de los vientos irregulares y secos que allí se producen. En la porción intermedia del Atabapo-Rionegro los vientos alisios acumulan los vapores húmedos y predominan las calmas, por lo cual llueve nueve meses, en especial en Junio y Julio, época de los verdaderos aguaceros tropicales que originan la gran creciente del Orinoco: de estas condiciones se deriva también el gran caudal del Rionegro é Inírida. Al contrario, el verano de

esta zona se halla de Enero á Marzo, por supuesto sin que falten algunos aguaceros: en esta época se calienta el granito hasta el punto de conservar 38° á prima noche, causa sin duda que hace nocivo vivir en donde queda al descubierto.

El Chocó. Indudablemente que por su clima esta comarca es única en el Nuevo mundo: tendido de S. á N., en nueve grados de latitud, empieza en la región de las calmas ó ecuador de los vientos para concluir en la de los alisios del NE., sin transición brusca entre las dos y englobando á la par el Darién oriental que los montes defienden contra el alisio, al cual en cambio dejan penetrar bastante adentro, por casi toda la hoya del Atrato, en cierto período, es verdad, y con muy poca fuerza: sin embargo, á tal viento débense los pocos días serenos del bajo Atrato, que en el resto del Chocó incesantes son las lluvias, turbadas y tempestades, pues cargadísima de electricidad vive su atmósfera. La altiva cresta del Chocó impide lleguen á los llanos de su nombre las ondas de los dos alisios que sólo tocan sus cimas, paramosas, yertas al S. del Patía, luego algo menos frías (5° á 3°) hasta los farallones de Cali; pues en seguida (hasta Tamaná) oscila su altura, es más tibia y aun alcanza 16° en algunos puntos, por lo cual pocos vientos puede engendrar. Despues, aunque tornan los páramos y las cimas frías, como al pie tienen mesa de 1 k., los vientos tampoco llegan al fondo del gran valle, que, como los laterales de la D., pertenecen íntegramente á la zona del alisio del NE. al cual presentan sus bocas: en los relieves de Aspave y Darién la masa mayor es cálida y sólo contados sitios son templados-frescos, pues á la pura tierra fría no llega ninguno. La temperatura aumenta con el descenso de la falda, pero dividiéndose en dos corrientes: en el bajo Chocó por batir el mar la costa con sus brisas y tener más fuerza los vientos del monte, la temperatura de la llanura y bajos valles apenas es de 27°, rebajada un grado en los playones y sitios secos y aumentada á 28° en el remate ó fondo de los valles cerrados y entrada de Buenaventura: al S., á 1,800 ms. marca 22° á 2,300 aun llega á 17° al pie de los nevados; pero en la hoz del Patía tiene 28° á 400 ms. En el alto Chocó los valles de Baudó, menos bien aereados, marcan 30°; la mesa de aquel nombre marca 23° á los 1,200; 22° á los 1,350; 21° entre los 1,550 y los 1,900 al S. de Musinga, pues al N. á 1,500 sólo hay 20°; y, el fondo del valle principal marca 29° á 30° sólo disminuidos hasta dos grados en algún sitio á donde llegan los vientos de la sierra, más nó al pie de la mesa últimamente citada: á 200 ya no se vallan sino 26°. Sin embargo, en la madrugada baja bastante

(23°-22°) la temperatura con la brisa de la montaña, fuerte en verano al pie de los nevados en donde ocasiona temporales de Julio á Septiembre: en Tumaco en Octubre y Noviembre corre viento del N. que á veces causa daños, mientras que á su frente se acentúa de Mayo á Diciembre.

Pocos climas tan húmedos como el del Chocó, donde el hombre vive en perenne baño de vapor, que humedece ropa y calzado y debilita el organismo predisponiéndolo á las fiebres intermitentes, las que si hoy se curan fácilmente es tan sólo para repetir mañana. Esta humedad marca 90° en el higrómetro en lo que allí se llama verano, cuando en una semana cae cuatro veces más agua que en Europa en un año!: la humedad media es 100, es decir, absoluta, y la precipitación excede de 2.80 al año, por cuya razón los vegetales, aun cuando enormes, abundan en tejidos esponjosos como si fueran resto de la flora carbonífera. Más no sólo son intermitentes las enfermedades que aquí abundan, que no les van en zaga otras de peor carácter, como disenteria y en los negros llagas y reumatismo, por la cuantía de los miasmas en putrefacción á causa del número excesivo de ciénagas y ríos de semejante suelo: sólo los playones son sanos por batirlos la brisa sin obstáculo, así como también las alturas desde 900 ms.: se llevan la palma de insalubridad los valles bajos del Mira y Patía, no alcanzando las emanaciones de este al Telembí, esento de charcas y con suelo firme, por defenderlo los relieves de aquéllos. Cálido en demasía el Chocó, tiene que ser abundante la evaporación, la que en efecto llega á su máximun por la fuerza y altura de las mareas (hasta 12 ms. en las bocas del San Juan) que penetran por los cauces, detienen los ríos, hácenlos desbordar y al sol exponen así extensos lagos de donde se ven salir las nubes que, arrastradas por débiles brisas del S.O., se dirigen á la serranía formando allí otra montaña de negras moles que se empujan hasta que la temperatura de aquella ó el contacto del alisio superior á la vez que les impide subir más, tras un momento de calma sufocante, las precipita en lluvia que desata también las inferiores, engrosa los ríos y deja bajar viento de la cumbre que se hace huracanado, por ráfagas, y aun alborota el mar, bien que en el llano de ordinario reine la calma ó lo más débil brisa. Al primer chaparrón diario, que se produce poco después de pasar el sol por el zenit, sucede más rápida evaporación que trae segundo aguacero así que el astro se acerca al ocaso y el cual dura hasta la madrugada, para continuar con las mismas condiciones: ambas ó una de esas lluvias, principalmente la de la noche, va acompañada por su número de rayos, pues también la electricidad es abundantísima en el Chocó.



En tesis general, llueve mucho en la cordillera en Noviembre, Abril y Mayo, lo cual causa avenidas en los ríos; mientras en lo bajo cae más agua de Marzo á Junio, un poco menos de Septiembre á Diciembre y aún menos en Julio Agosto y Enero y Febrero: en el centro de la zona de las calmas, hacia Izcandé, todavía llueve más, el tiempo es más incierto y sólo hay algunos días secos en Enero y Febrero. También al N., en el bajo Atrato, por culpa del viento que sopla muy fresco del NE. y aun del N. y NO., aquél más en Noviembre y Diciembre que en Febrero y Marzo, hay relativo verano seis meses (Octubre á Marzo), en los tres primeros de los cuales llueve muy poco y casi nada en los otros: cuando cesa ese viento entra el de S. á N. que lleva al golfo de Urabá terribles miasmas y también seis meses de invierno (Abril á Septiembre), mientras en el resto del Atrato, zona de transición, el tiempo es algo diverso del del bajo Chocó, pues aquí llueve más de Septiembre á Diciembre, menos en Enero y Febrero, aumenta en Marzo y Abril y otra vez disminuye de Mayo á Agosto. De ordinario el Darién oriental presenta también este último tiempo, y tanto en él como en el Chocó hay de 2 á 3 meses de calmas verdaderas, acordes con la porción del sol, á cuya marcha se subordinan en cada punto, lo mismo que la cantidad de lluvia á su oblicuidad: en toda la zona impone el clima especiales condiciones en la vida del hombre.

La región atlántica. Considerable area ocupa esta región del Sinú—que por su clima se asemeja al valle del Atrato—hasta la cuenca de Maracaibo y desde el litoral hasta las montañas de Antioquia—Santander, comprendiendo además la suigéneris *Goagira*. En esta península, de suelo árido y seco por excelencia y donde el viento levanta en remolinos la arena y produce médanos de considerable altura, el clima es bien singular, no obstante envolverla las aguas del mar. Aquí de Enero á Mayo domina el Alisio (del NE. y E. NE.) al que siguen vientos flojos del O. y SO. y aun NO., con calmas y brisas, pero en Agosto entran temporales y turbonadas con calmas y vientos SO.: algunas lluvias caen en Mayo, más invierno ó cosa parecida no lo hay sino de Setiembre á Noviembre. La temperatura varía de 31 á 27° del llano á las alturas, la cual aumenta unos 4° en el día, á la sombra; presentándose el máximun de calor de Marzo á Octubre, cuando la reververación en las arenas alcanza

al sol y hace en verdad insoportable este clima: la dirección las serranías ayuda á impedir que el alisio la refresque, unido á que aquí llega ya secado por los arenales de Coro. De ordinario es más fresca la costa N. que la S. debido á brisas del



mar: la brisa calma, aunque no siempre, en la noche para dar campo á terral flojo que corre de las 7 de la noche á las 10 de la mañana en que torna la brisa, que algunas veces vela inclinada al E. Con frecuencia la brisa sopla todo el año, aunque floja de Junio á Diciembre, cuando alterna con calmas, turbonadas y vientos del SO. Este clima es, como se vé, bastante igual al del fronterizo Oro y, como allí y otros puntos de la costa atlántica, es preciso recojer el agua en cisternas ó pequeñas cuencas artificiales (Casimbas) quedando imposibilitado el tránsito donde ese líquido falta en el verano: singular sí es la diferencia tan marcada que hay en las estaciones entre Goagira y Mérida-Barquisimeto.

En la cuenca de *Maracaibo* dominada al S. y E. por grandes cimas aisladas—puede decirse—entre sí, mientras al N. se dilatan grandes arenales, ofrece también perturbaciones puesto que si el lago trae el alisio NE., la brecha del Uribante da paso al del SE. de donde, juntamente con la influencia de los montes, los fenómenos especiales que esta cuenca presenta y en la que es preciso englobar toda la hoya del Catatumbo. En esta cuenca de Maracaibo dura el invierno de Mayo á Octubre, bien que en el resto del año no falten aguaceros á causa de la gran cantidad de vapores que produce el lago y el alisio empuja hacia el S. y SO. sobre las tupidas selvas que avecinan el Sardinata-Catatumbo: es en las bocas de éste donde son más intensas las tormentas y donde, por la noche, cruza el aire luz fatua á modo de silencioso relámpago que ilumina á intervalos el paisaje. En el lago el alisio, aquí desviado al E, domina de las 3 á las 7 de la mañana, hora en que calma hasta que á las 8 se presenta el del S. que reina tres horas, sobre todo en Mayo-Agosto, durando á veces hasta la tarde. Tras este viento entra la calma que dura hasta las 8 de la noche levantándose entonces la brisa del N. y N. NE., salvo en Setiembre y Octubre en cuya época suele continuar aquella y aun á veces correr viento NO. En Noviembre y Diciembre principian las brisas del N.E., las que siempre calman después de media noche siendo en la madrugada reemplazadas por el viento E. que dura hasta que ya el sol está muy alto, pues entonces retorna la brisa. Es, pues, el lago un verdadero polo de atracción y depresión atmosférica por su situación topográfica. La serranía de Perijá detiene en partes el Alisio por lo cual su flanco E. resulta húmedo y selvoso mientras el opuesto es seco por las condiciones del valle de Upar, y dicha selva se extiende al S. y al E. envolviendo, en herradura, el lago por el medio día.

Al Sur del lago están las breñas en que se forman Zulia-Catatumbo, deprimidas entre Mérida y Tamá para dar paso al alisio del llano y al O. de Ocaña para dejar pasar los vientos del Magdalena : aquél llega caldeado por su largo viaje, y juntos, al salir de las serranías al lago, se encuentran detenidos y depositan su humedad. A esto se une que los vapores continuos que produce el lago son lanzados hacia el S. O. por el alisio, se encuentran con los otros y las montañas y se depositan también, por lo cual es allí enorme la precipitación. en especial en el valle bajo del Sardinata, donde llega á 5 mts. por año, máximun del país y causa de la profunda y pantanosa selva que allí surge, tan tupida que el aire no la penetra, tan ardiente que iguala en temperatura al bajo Caquetá y tan malsana que puede llamarse el Sanderband de América. Allí, de Marzo á Noviembre, la lluvia parece no interrumpirse nunca, asemejándose á la del Chocó en sus condiciones, y en el resto del año caen copiosos aguaceros. Este gran laboratorio de miasmas, patria de una fiebre especial, el cólera de América, hace hoy malsanos los valles de Cúcuta por la tala del cortinaje que antes los protegía y hará lo mismo, en su día, con los de Ocaña, siendo así de la mayor importancia la destrucción de ese infierno.

Las condiciones enunciadas influyen, pues, en los valles del Zulia por su relieve abanicado, hasta el punto de que en el valle central del río jamás un individuo ha llegado á la vejez y en el bajo Pamplonita ó Táchira las intermitentes están tan arraigadas que no perdonan ni á los naturales y han hecho despolbar puntos como Limoncito una vez dañados por la Mancha los cacaotales del valle: los miasmas suben casi sin disminuir su fuerza hasta 800 mts., y aún causan daños á 1300 remontando las húmedas cañadas, que en la parte baja tienen clima sufocante y son verdaderos incubadores de la fiebre que de tiempo en tiempo se trasforma en terribles epidemias que diezman la población; pero, cosa rara, nunca han rebasado aquella línea-Ecuador de 1,700 mts. Todavía peor es el clima en el Sardinata y el alto Catatumbo, bien que en éste no siga el cauce principal sino que cruza para seguir el del Tarra hasta muy arriba, aunque sin alcanzar la latitud que por el Cucutilla. En el Zulia central es de 30° á 32° la temperatura del fondo, la cual suele subir hasta á 38° á la sombra, á la vez que baja hasta 18°-20° á las 5 de la mañana, cuando descende el aire frío de los páramos en donde el termómetro marca 7° salvo algunos puntos en que llega á 5°: es por el Carbón é Iscalá por donde bajan los más recios temporales, aunque el viento no es menos huracanado en todos los boquerones

de la cresta : en Cúcuta, ó sea su mancha de arenisca, en extremo cálida á las 2 de la tarde, á veces corren los vientos alisios del Llano que pasan por el Capacho, pero los cuales en vez de refrescar fatigan más con el polvo de que se cargan y nunca su acción llega á más de 10 leguas de Cúcuta, pues, desde San Buenaventura, principian las calmas del fondo.

En la mesa de Ocaña la cresta O., que surge de entre 30° á la I, varía de 19° á 11° aunque algunos toques alcanzan á 9° por lo cual se diferencia de las demás crestas S á N. de la zona, que, aunque más trias primero, mueren luego en la llanura ardiente, excepción hecha de la de Cachirí, bien que ésta hace parte del muro S. todo paramoso : de aquellas crestas es la más alta la de Mesarica y de ahí las perturbaciones que causa, junto con el Ri-cal. En Ocaña, en los valles, sube el 24° hasta los 1000 mts. pero no faltan sitios á esa misma altura con 1° menos y con 20-21 á 1,600. En el Zulia propio el 24° sube menos ; hay 20° á los 2,000, por lo tibio del aire metido en los valles ; 17 á los 2,300 y 16° á 12° (en invierno) en el cañón madre á 2,900, al pie de páramos destemplados y nebulosos que al lado enfrían hasta 17° mesas de sólo 2,300 mts., por más cerradas, y, donde son frecuentes las nieblas y lloviznas : al pie de ellas, cuando el aire tibio no encuentra tropiezos ya se hallan 20° á 1,700 y aun á 1,900 mts. Los climas templados de esta zona son deliciosos aunque enervantes, y en ellos es común ora la disenteria atribuida á las malas aguas, ora el reumatismo y neuralgias por causa de la humedad y variaciones atmosféricas, así como también las pulmonias, éstas sobre todo con los aires secos pero fríos del verano. En esta zona dominan los vientos N. á S. y S. á N., éstos puros, secos, pero nocivos para el pecho por las transiciones que producen ; aquéllos húmedos, iniasmáticos, causa de fiebres tercianas, amarilla y cerebral. En el Zulia son fuertes de Mayo á Agosto y por ellos Cúcuta baja á 22° de Noviembre á Febrero (verano) ó sube á 32° de Julio á Octubre, mientras en el resto oscila de 25 á 31°, á la vez que el higrómetro lo hace entre 50° y 100° ! En este mismo lugar caen 0.90 de agua-lluvia por año, y si unas veces las estaciones son regulares, de tres en tres meses (verano Diciembre, Enero y Febrero ; Junio, Julio y Agosto), otras se altera esa regularidad y tiende á señorearla el invierno de seis meses (Mayo ó Abril á Septiembre), que es el de la cuenca (siendo difícil explicar la excepción de Cúcuta), donde caen 1.50 á 2 ms. de agua, aunque siempre son pocas las lluvias en mitad del año. En los páramos llueve constantemente, salvo los dos primeros meses del año, y hacia Salazar, hasta don-

de llega la brisa, las nubes con frecuencia empañan el celaje. En Ucaña aunque tienden á dominar las dobles estaciones de la cordillera, tampoco hay fijeza por estar en la zona de transición, sobre todo la profunda grieta del Tarra, lluviosa en demasía. En la cresta de Pueblo-viejo, á causa del cañón del Carmen, las tempestades son fortísimas: de repente las nubes invaden el cielo y el huracán deja amplia huella de su paso: hoy llueve menos pero el clima es menos sano y al pie E. del muro ya se hallan el carate, las fiebres y la hidropesía dominando en el Carates. En fin, en Seborucos, como en Cúcuta, el viento se carga de polvo es intolerable y eleva la temperatura y el Riscal suele envolverse en nubes tempestuosas.

El Valle de Upar. La extensa hoyada ó cañón de Ranchería-César tiene en su fondo y en toda su extensión temperatura de 30-31°, que después de medio día, á la sombra, suben á 35° y sólo 15° más al sol, salvo en verano y en la costa de Riohacha. En general, esta zona ofrece clima igual á Casanare, pues llueve de Abril á Octubre para researse en extremo en Marzo, cuando reinan las calmas en torno de Zapatoza. El muro de Perijá una vez alcanza la altura de los páramos, pero su flanco es tan seco que sólo hasta los 1,200 baja la selva. Al O. el lomo de Chirolo no pasa de 27°, aunque en las cañadas baja á 30°. La Nevada á 700 ms. aun oscila de 24 á 32 y 28°, á 1000 ya no marca sino 22°; después de los 3,000 ms. varía en el día de 4° á 13° (2 de la tarde) y 9° y á 4,000 oscila de 3 á 10°: como se ve, es una especie de mesa Tuquerrefia al N. del país, cuyas frescas brisas templan en la noche la zona ardiente en que baña su base, aunque con desventaja de la salubridad del clima por las enfermedades del pecho que desarrollan: en algunos valles que de ella arrancan son violentos los huracanes, pero hacia Zapatoza suele reinar ya calma sufocante, bien que la temperatura no iguale á la de ciertas porciones rocosas al pie mismo de la Nevada. Ya se dijo qué vientos reinan en la costa y ahora anotaremos que las brisas del NE. penetran hasta el Valle de Upar desde Diciembre hasta Marzo, mientras en el resto del año predominan los vientos que avanzan por la vaguada del Magdalena, y se sienten crudos temporales causados por la Sierra misma. La estación lluviosa en toda la zona se extiende de Abril á Octubre, traída por vientos del S., con poca intensidad hacia Riohacha más acentuada sobre el Ariguaní y las faldas de las Tetás: entonces se inundan muchas sabanas, sobre todo hacia Zapatoza, no faltando los bancos al estilo de Casanare; pero al entrar el año la putrefacción desarrolla en toda la tierra baja lo que

allí llaman calenturas de Navidad, que principian en Noviembre y se acentúan mas en Enero y Febrero. Verdaderamente malsano no es el terreno sino al S. de Zapatoza, donde la brisa acumula los miasmas del Paso que producen (Saloa-Chiriguaná), al unirse á los del Magdalena, fiebres dichas Chiriguaneras, terribles hasta para los habitantes del delta interior del Magdalena, más no para los nativos: constituye singular entidad patológica (por desgracia aun no estudiada por los sabios) como que no sólo matan, sino lo que es más notable, duran hasta seis y ocho años con ritmicos accidentes. Aquí ya no se ve el carate, que domina en absoluto más al N., desde que la sílice constituye la parte principal del suelo, siendo ese carate el de peores caracteres en el país. En esta parte, corazón del valle, aparece también la disenteria en verano en cuya época, al pie de la Nevada, no faltan repentinos chubascos amenudo sin que una nube ocupe el cielo. Hacia Marzo ya la vegetación ha perecido ó poco menos, salvo en los playones y ciénagas, como en Casanare; los ríos perdido su caudal de modo que el César deja de ser navegable, aunque sin regla alguna, y también se quema la paja de la pradera, aquí más escasa de árboles en grandes extensiones, y cuyo humo, que llena el horizonte, produce atmósfera insoporable.

Las Llanuras de Bolívar (Sinú-María,-Tierra adentro,-San Jorge,-bajo Magdalena). Pasa por nuestra costa atlántica, por Goajira-Tierra adentro, el ecuador térmico del Globo (29°) inmediato á un mediterráneo ardiente, uniforme, tempestuoso, tanto por los huracanes que en él se forman, como por los Nortes que bajan por el gran valle del Mississipi y que, aunque muy debilitados, suelen alcanzar la llanura en los meses de verano, cuando sopla el alisio del SE., cruzándola de NO. á SE., de Sinú á Zapatoza, inmenso foco que los atrae: por fortuna las brisas en el litoral refrescan un tanto ese infierno, á veces sí con perjuicio de la salud. La diferencia de temperatura entre el mar y las sabanas origina en el día brisa de la tierra al mar y en la noche á la inversa, donde el suelo no se enfría: esto, sin embargo, no dura todo el año, y aquí se complica con la unión de la llanura á grandes y ardientes valles que penetran mucho tierra adentro. También ayudan á estos cambios las tierras altas de Tubará y, sobre todo, de María; así como la convergencia de tierras ardentísimas hacia el delta interior del Magdalena, las que por dos cañones avanzan al S. y por tres hacia la costa. Complica el punto, además, por una parte la existencia de grandes pantanos y masas de agua y por otra las mesas ó sa-

banas altas que median entre el gran río y el Sinú y César, sumamente cálidas, en especial aquéllas en que por su suelo arenáceo, falto de sombra, reverbera el sol y marcan 32° a la sombra en verano, siendo sí más sanas que sus faldas, limítrofes de los suelos pantanosos. Después de la dicho no será extraño que la estación de las lluvias difiera en toda la región atlántica, de Panamá á Venezuela, que ora es de Abril á Septiembre, ora de Marzo á Noviembre ú Octubre, bien que con más ó menos interrupción en Junio, Julio y aun en Agosto.

En efecto, el anillo de nubes tempestuosas cuya presencia determina, entre los trópicos, la estación lluviosa, se forma sobre el ecuador térmico; pero es cortado dos veces cada año por el sol en su movimiento de vaivén del uno al otro trópico, pasando para ello sobre el ecuador geográfico. Colombia está, pues, entre esos dos ecuadores, y como el térmico queda muy próximo á Cáncer, y el dicho anillo de nubes, zona de las calmas, no puede seguir al sol en su carrera sino á cierta distancia, á unas seis semanas de su declinación E. á O., y quince días de N. á S., por los movimientos mismos del Globo, resulta que tiene que obsequiar al ecuador geográfico con dos épocas de lluvia y dos de sequía, las que se suceden á intervalos regulares de 90 días poco más ó menos; épocas que para la costa atlántica, ó sea el ecuador térmico, se modifican por cuanto el astro corta á éste en tiempos muy cercanos, de donde que los dos inviernos casi se confundan en uno, sucediendo lo mismo con el verano; y de ahí seis meses de lluvia y seis de estío en la costa y llanuras orientales, mas no en nuestra montaña, donde la influencia del relieve conserva los períodos regulares, salvo excepciones locales á veces muy considerables. Sin embargo, por corto que sea el tiempo que el sol está al N. del ecuador térmico, desviado del geográfico por la mayor masa de tierras del hemisferio boreal; por corto que sea ese tiempo, en él predomina el régimen del hemisferio austral, y llega hasta allí el alisio seco del SE. que interrumpe la estación semestral lluviosa con el llamado veranito de San Juan, por entrar á fines de Junio, el cual en algunos puntos llega más tarde y aun se prolonga hasta Agosto—ó bien es muy breve—con perjuicio de la agricultura tropical. En resumen, de Diciembre á Marzo tenemos la zona de las calmas al S. del ecuador geográfico, sopla el alisio del NE. y el tiempo es seco; de Marzo á Junio pasa esa zona sobre nosotros, reinan vientos varios y el tiempo es húmedo; de Julio á Septiembre la zona pasa hacia Cáncer, reina el alisio del SE. y el tiempo es seco; y, de Septiembre á Noviembre tornan á cubrirnos las

calmas con sus lluvias, más abundantes en la mesa oriental que las del paso anterior, por la vecindad del Llano, mientras en la andina, aun cuando hay más días lluviosos, cae en conjunto menos agua que de Marzo á Junio, por la proximidad del Chocó y la marcha oblicua del sol.

Esto sentado, tendremos que el Sucio-Sinú-San Jorge, por lo que hace á las cabeceras y región selvática, pertenecen á la montaña, aunque con predominio del clima chocoano, bien que en los valles cálidos, cerrados, llueve 9 meses ó poco menos. En el bajo Sinú, por la abundancia de pantanos, el clima es malsano al entrar el verano, ó con las primeras lluvias, por lo cual reinan las fiebres en Septiembre y Octubre. De Julio á Octubre el viento es duro: viene del S. ó SO., huracanado á veces del N. ó N.O. en Mayo-Julio hasta causar estragos, ó sea hasta que entra el viento SE., que sopla en Agosto-Septiembre: de Diciembre á Marzo dominan las brisas, seguidas en Enero y Febrero. En fin, en las lomas arénaceas de la zona el calor no va en zaga al del llano y se hace insoportable, hasta para los naturales, cuando falta la brisa, pero el verano hace aquí en la vegetación menos estragos que en las sabanas.

En la zona de *Tierra adentro* y en la costa ocurren cambios aunque poco notables. De mediados de Diciembre á Marzo ó Junio sopla el viento del NE. al ENE., con fuerza mayor de fines de Febrero á últimos de Marzo, entrando las lluvias en Abril, cuando aquéll cesa; pero que no apuran sino en Septiembre y terminan en Noviembre, cuando no en Octubre, aunque desde Junio es vario el viento y ya ocurren algunas calmas y turbonadas; es en el verdadero invierno (Septiembre-Noviembre) cuando hace más calor, sopla el viento S. y el clima se hace malsano, por desgracia, á veces tanto como en el golfo de México. En el verano con los vientos NE. alternan otros más frescos del N. y NO., que ocasionan á veces lluvias llamadas *Nortes*, las que no bañan sino el litoral: estas lluvias ocurren más en Noviembre y Diciembre que en Febrero y Marzo. También en el litoral soplan la *brisa* y el *Terral*: aquélla, el mismo alisio NE., sopla desde las 10 de la mañana hasta el ocaso del sol, con máxima fuerza cuando el astro llega al zenit. El segundo, que sopla de la tierra al mar, por diferencia de temperatura, se establece antes de la media noche y dura hasta que sale el sol ó poco más: entre el terral y la brisa median algunas horas ó tiempo de calma completa. Este régimen no se interrumpe, á veces, sino con el viento Norte (Octubre-Marzo) ó con el del Sur ó *Vendabal* (Julio-Septiembre), que por la vaguada del Magdalena lleva la

lluvia, con frecuencia huracanada. En Tubará y alturas vecinas es notable el frío de la noche y abundante la niebla de la mañana, de Diciembre á Marzo: á su N., en Usiacurí, no es rara la viruela, y mientras á su O. la brisa templada el calor de las arenas, á su E. la temperatura del día, en verano, es intensa y abundan las afecciones pulmonares por el fresco que producen las noches. Por causa de la topografía del suelo hacia Turbaco son recios los huracanes del S. al E. y en verano se presentan vientos N. y SE.; así como en el bajo Pichelín, muy húmedo y algo más fresco (26°), y en la entrada del Dique (Manatí), en tanto que el viento N. es húmedo, á veces convertido en huracán, el vendabal llega seco, cargado de electricidad.

El valle mismo del *bajo Magdalena*, desde la boca á Puerto Nacional, consiste en faja cuya temperatura media varia de 31° á 32° , la cual abarca el delta interior, pasa á Zapatoza y penetra bastante por el Cauca y el Sinú; temperatura que aumenta en algunos sitios hasta 38° y baja lo mismo que en el Valle de Upar: el río causa brisas, á modo de terrales, y por esto son sanas sus barrancas, mas no la faja húmeda, malsana, que está al respaldo de éstas, entre ellas y las sabanas altas. De Abril á Diciembre es aquí el invierno, con temporales de la Nevada, que se hacen más fuertes de Agosto á Septiembre, entonces acompañados de rayos, mientras que el relieve de María impide el acceso de los huracanes del Sinú. En el verano reinan las brisas del NO. al SE. y los vendabales del S. por la mañana, pero en la tarde prima la brisa ó alisio del NE. El río, por la diferencia de las épocas lluviosas en su hoya, crece aquí en Mayo-Junio y en Septiembre-Diciembre, siendo ésta la mayor crecida, como es lógico, y la que al bajar trae como consecuencia las ya nombradas fiebres de Navidad. En el delta interior siéntese viento de Abril á Octubre, reinando luego la calma, sólo interrumpida por los huracanes; pero al entrar ya en el valle central su navegación se hace peligrosa á las barcas con los huracanes del Sinú: la brisa en aquellos meses es también fuerte y auxilia poderosamente la navegación á la vela en el bajo río. Aquí son frecuentes los temporales y huracanes en Agosto, cuando en el surco Chiriguaná-Simití es mes de verano, ó poco menos: en las montañas de *Guamacó-Simití* llueve de Mayo á Noviembre, con interrupción en Agosto, mientras Abril es verano completo, y en frente, en el Carmen, soplan en verano fuertes brisas de las partes, por lo cual la estación se hace malsana. En el bajo Cauca, al pie N. del Corcovado, si las estaciones son como en la costa, los vientos del S. son húmedos y causan molestísimas

lloviznas, y en las llanuras del San Jorge las lluvias no entran sino con 15 días de retraso sobre las sabanas, ó sea á fines de Abril para durar sí hasta últimos de Noviembre, en cuya época baja rápido el río, que en invierno, mientras á su I.—en playones sin salida para las aguas sinó es por infiltración—produce inundaciones, tanto en las playas como en el bosque, ó sea remeda en pepueño y en un todo á Casanare, con su quieta y extensa laguna con islotes, pues los mangles hacen de moriche; á su D. no cubre el suelo sino en crecientes excepcionales: nebuloso está entonces el cielo y soplan sin fuerza brisa y temporal ó vendabal; inundaciones que, proporción guardada, son superiores á las del mismo Magdalena y acortan las travesías de las barcas pero modifican los caños al bajar. En la parte alta el río sube ó baja caprichosamente por las intensas lluvias de sus cabeceras. En fin, en las sabanas, sobre todo en las altas, mantiénese despejado el cielo y son sanas, á la inversa de los valles bajos—húmedos y ardientes—de María; 27°-28° es la temperatura en este lomo, como en la de Chimiquique, sano por lo bien ventilado, y de hasta sólo 20° en los topes de María. También en estas sabanas y en las de San Jorge en verano se quema la paja, inclusive las de las cienagas—con placer de los cazadores—si el verano es intenso. Por último, reinan en estas comarcas, junto con las fiebres miasmáticas, las afecciones del pecho, el hígado, la garganta, el estómago, las ascárides y la sífilis.

Pocas palabras requiere el *Magdalena central*, de ordinario inmensa selva que arroja los relieves, los cuales si son bajos no se diferencian sino en los juegos de la luz en el verde del follaje: márcase el río con espesa masa de vapores que el calor de 27° 29° roba á su peresosa y explayada corriente y ayudan á sostener un invierno de 9 meses, como que sólo de Diciembre á Febrero escampa. Es zona de transición en los vientos, tempestuosos en Mayo-Agosto, como que á los del N. y S. se suman los del E. y O. producidos por las altas serranías laterales, las que si unas veces no pasan de 14°-16° en sus cumbres, otras alcanzan á 5° 7° en los páramos: hasta los nevados del Quindío ejercen aquí sus influencias. Si la vaguada relativamente no es cálida, la selva que la avecina alcanza temperaturas amazónicas: es así más fresca y sana al O. por la orientación misma de los valles; que al E., en la gran zona Carare-Opón, por los vientos N. á S. que acumulan los miasmas, se iguala á la del Sardinata si nó la supera en calor (38°) é insalubridad—segundo infierno del país—llegando los miasmas hasta similar altura, por desgracia; mientras en Antioquia con cierta rapidez el hombre va señó-

reando la virgen selva, puesto que ya está vencida hasta los 700 ms. En el flanco oriental es hacia el Lebrija donde el clima es menos nocivo, y por más que á la fiebre se hermane aquí en especial la hidropesía hay ya alguna población aclimatada como en Simaña-Corredor-Paturia.

El Valle del Tolima: alto Magdalena. Dos épocas de sequía y dos de lluvia se encuentran en esta zona; las segundas concordantes con el doble paso del sol por el zenit ó sea después de **Marzo y Septiembre**, con la influencia de las serranías, por lo cual también ofrece dicho régimen sus variaciones de importancia, y, con el paso de las nubes y vientos del Caquetá que, reflejados por el muro O., enderezán hacia el N. de ordinario y originan en el centro, al cruzarse con el aire de la línea Saldaña-Bogotá violentas borrascas que son como un bosquejo de los huracanes de las Antillas.

El encerrado valle del Tolima, entre páramos y nieves á la I. y cumbres paramosas ó sólo templadas á la D., desarrolla su vaguada de ordinario entre suelos áridos con temperatura media de 29° desde Honda hasta los llanos de Aipe, sólo reducida donde corta serranías que refrescan el aire con su brisa. Desde Neiva hasta la boca del Suaza la temperatura disminuye hasta ser de 26° y luego de 23 en el fondo ó culata, merced á los aires de S. á N. que da el alisio al penetrar por allí: á la D. de la vaguada el calor decrece con más uniformidad que á la I., donde los cambios bruscos son más frecuentes y también menor la temperatura á causa de la brisa de la cordillera. Se entiende que en los valles cerrados ó mal ventilados del fondo, producidos por los relieves subordinados, el calor es mayor y poca su variación anual. Por la topografía del valle, desde Timaná á Neiva y luego en los vallecidos laterales como Retiro, Organos, Ortega, Melgar, Colombia etc., el verano eleva el termómetro á 30-32° según corran ó nó brisas, mientras la media varía de 28° á 24 en el primer kilómetro de altura y el invierno la reduce á 25°-20° y aun 15° cuando los nevados ejercen su influencia sin estorbo: á 1,600 ms. está San Agustín y el calor varía allí de repente entre 23° y 9°, temperatura ésta de páramo; en Colombia, con la misma altura, oscila entre 15° y 30° por culpa del nevado de Sumapaz: cosa análoga pasa en muchos otros puntos como en Ibagué, San Luis (500 ms.) y, además, por causa de las brisas de la montaña es muy notable la diferencia entre el día y la noche en gran número de localidades. Desde Aipe hacia Honda siempre que el suelo es arenáceo ya el termómetro sube en el estío hasta 34°-36° y en los llanos áridos y secos del Norte

después de medio día y al sol el calor alcanza inauditas proporciones, haciendo insufrible el clima como sucede en el Espinal.

De ordinario, reina viento del S. al N. en Enero-Marzo y Junio á Septiembre, fuerte en especial en Julio y Agosto y á veces en Septiembre; viento de ordinario húmedo y frío al S., mal sano al N. y seco y cargado de electricidad al centro, donde causa horribles tempestades, ricas en rayos, las que suelen causar daños de mucha consideración, tanto en el fondo (Espinal) como en los valles laterales cerrados (Ortega, Colombia): este viento á veces en vez de refrescar mortifica más con las masas de arena que levanta, como en Natagaima, donde no es raro persista hasta Octubre. En la cordillera es menos fija la dirección del viento en verano, y aún hay valles, como Melgar y hasta San Luis, donde se invierte del todo por el relieve siendo mal sano: en Colombia-Baraya el viento sopla del E. con inaudita fuerza, por la misma razón de arriba y choca con el de la vaguada produciendo entonces curiosos remolinos, cuando no singulares calmas. Condiciones especiales reviste también en La Plata y, sobre todo, en el Chaparral, donde apenas corren las brisas de la montaña salvo en Julio y Agosto cuando reina viento del NE. ó sea chocan los aires del Huila y Ari-ari y engendran tempestades que no son sino parte de las que cubren á Ortega y el Espinal. Al S., en la mesa de Pital, los vallecitos cerrados carecen de viento dominante, como los demás de su especie; al N., desde Victoria, este es vario y aun domina el de N. á S.; y, en la vaguada, la brisa del río templá el calor durante la noche. En invierno, al contrario, dominan los vientos de E. y O. ó sea del monte al río.

Las estaciones seca y lluviosa ora alternan con regularidad, ora se hacen varias por extremo y difieren en los distintos puntos del valle. En efecto, desde los llanos de Aipe hacia el N., donde el suelo sea árido, por causa de los vientos y breve evaporación, el primer invierno sólo dura Abril y Mayo y el segundo Octubre y Noviembre, con excepción de la zona del Espinal donde sí llueve en Marzo. Al contrario, en el valle de Suaza, por culpa del relieve y del paso fácil que da á los vientos del Caquetá, las lluvias que principian también en Abril se prolongan hasta Junio, y en la serranía de Miraflores llueve en Junio y Julio, como es natural dada su altura, por ser en el Caquetá la época del veranito de San Juan con viento de SE. á NO. De la vaguada, en Garzón, hacia la cordillera del Quindío hay ya un retardo análogo al del San Jorge, puesto que la lluvia no empieza sino á mediados de Marzo; á la inversa, hacia Mariquita la lluvia es mas abundante, lo mismo que los rayos, por la in-

fluencia de los nevados, y no es raro que llueva en Espinal mientras orea en Girardot. La segunda época de lluvias (Septiembre, Octubre y Noviembre) es siempre más regular y abundante, y llueve un cuarto más en el monte que en el valle por razón bien obvia: detrás del astro va el anillo lluvioso con algún retardo, y cuando vuelve del ecuador á Cáncer no puede influenciarlo lo mismo, hasta tanto no pase el ecuador térmico á cuyo Sur está la zona de las calmas: por esto tal invierno es el más uniforme en la mesa oriental y valle del Magdalena que guarda mayor temperatura al pie de cumbres muy frías.

Las condiciones indicadas determinan en mucho la nosografía del valle del Tolima: en la Plata las brisas del páramo enferman la vista, mientras en San Agustín, las llanuras de Piedras, Prado etc. se halla la tisis; general es el coto y el carate, también abundan la hidropesía, el reumatismo, la disenteria y las neuralgias y no es rara la viruela. En fin, arroja al valle la anemia y en su fondo la fiebre, terrible en los senos laterales poco ventilados como Tocaima, La Paz etc., siendo epidémica la palúdica simple por Navidad ó sea de Diciembre á Enero, bien que resulten sanos los puntos donde el aire no está quieto y abunda la electricidad.

El Macizo antioqueño. La Antioquia propiamente dicha, levanta su maciza mole entre los ardientes valles del Cauca y el Magdalena, que se acercan al N. de los nevados del Quindío para convertirla en península; pero península estriada ó medio partida en su centro por el cálido surco del Porce-Nechi: sin valles aparece la mole sobre el Cauca, á la inversa de lo que pasa sobre el Magdalena, el que por ellos extiende su influencia hasta la acrópolis misma, bien que el cañón aquél compense su mayor altura reflejando el calor en sus limpios muros—al O. verdaderamente paramosos—para casi igualarse en temperatura con el valle del gran río. La acrópolis antioqueña, ó sea la mesa de Santa Rosa (San Pedro á Yarumal), resulta así poco menos que sitiada por las tierras de ardiente clima, y por esto es el suyo extremo en demasía, más de lo que en verdad haría suponer su altura de 2,600–2,800 mts., ya que la baten sin obstáculo vientos húmedos encontrados y la convierten en verdadera paramera (9°–12°): allí de Marzo á Junio y de Septiembre hasta Diciembre, con cielo nebuloso y vientos S. á N., como es natural por la mayor altura de los nevados, cae intensa lluvia (m. 40 cs. al año) de ordinario acompañada de granizo; mientras en verano sopla el aire de E. á O., por la mayor altura de Irontino. En Julio–Agosto son frecuentes los rayos, que suelen

causar daños, el cielo está despejado, seco el ambiente, se mira completo casi todo los días el arco iris, tampoco falta granizo, sobre todo al S. y en Enero y Marzo reinan las efecções del pecho y la garganta. Hacia el S., en Don Matías, no son raras las mangas (trombas) en Julio-Agosto, y, cosa extraña, abundan los ojos bizcos. Hacia Santa Inés los temporales alcanzan inauditas proporciones. Al N. de la desnuda paramera se abre el ardiente valle del Nechí (30°) apenas separado del similar del Cauca (Cáceres) por los insignificantes relieves de Cáceres, el que al E. se funde con el del Porce, cálido también hasta frente á St^a Inés y que solo medianos topos dividen del Magdalena: en toda esta zona apenas es templado el clima de las crestas, mientras arde el fondo de los cerrados valles—que en invierno azotan los huracanes—siendo mal sanos en verano, cuando falta el aire, sobre todo hacia Zaragosa, verdadero infierno (29°-35°) cuya fiebre, por ser un embudo y hacer demasiado fresco por la noche, no se queda atrás de la de Chiriguaná: aquí la selva es aún casi virgen en muchos puntos y caen 2 mts. de agua al año, traídos por frecuente lluvia.

Al S. de Santa Rosa surge el templado valle de Medellín (20°-22°), que á su D. tiene el más extenso y frío de Rionegro (18°-20°). En el primero, que recibe sus brisas y sus nubes del N. y el E., varia hoy bastante la época lluviosa, que se acentúa sí más en Abril y Mayo y en Octubre y Noviembre: en el fondo del valle escasean los aguaceros torrenciales, mas no así en el muro O. donde son frecuentes y de ordinario acompañados por el rayo. Sopla en verano, en el fondo, el viento N. á S., en invierno el de SO. á E., aunque con poca fuerza, y cae 1 m. 50 cs. de lluvia al año, siendo Mayo el más rico mes en precipitaciones acuosas: en la cordillera O. es común la longevidad, y en el fondo no son raras la anemia, la disenteria y el cáncer. En el segundo varia un tanto el régimen climatérico de uno al otro extremo á causa de las influencias del aire del Magdalena que remontan por la grieta del Nare: en efecto, el clima es húmedo al N. en Yolombó, en Guarne-Guatapé medio año corre el viento de S. á N. y en sentido inverso en el otro, mientras en San Vicente corre de E. á O., fuerte en Junio y Julio y al S., en San Miguel, baja hasta 10° la temperatura en invierno, el que trae tanta agua como á Medellín y en las mismas épocas, pues sólo en Rionegro-San Vicente se extiende la primera hasta los primeros días de Junio. En San Roque la misma se reduce de ordinario á Mayo y en Santo Domingo-Yolombó hay fuertes temporales y huracanes en Marzo, Agosto y Septiembre. En

esta última zona son frecuentes las afecciones cutáneas, hacia el S. de la hoya del Rionegro el tifo, hacia el centro el reumatismo y las afecciones del útero y la vejiga y ya junto á la hoz del río las fiebres miasmáticas.

El cañón del Cauca, por sus distintos rumbos y relieve, no es similar sino en lo ardiente de la temperatura en el fondo ó vaguada, la que varía de 25° á 27° aunque baja á 20 y sube á 30° en verano. La hoya del San Juan sufre fuertes calores en estío, es barrida por huracanes del NE. y por vientos del S. y el O.: reinan allí las afecciones hepáticas y, hacia la parte baja, los miasmas palúdicos. Cuanto á la tierra de Arma, al pie de nevados y páramos, donde cae sin cesar llovizna casi imperceptible, y cortada por surcos profundos, ardientes y malsanos, se reduce, pues, á cajones sin ventilación, en los que los ásperos cerros reflejan el calor y se cubren de nieblas, enfriada la cresta aun en invierno. Por la orientación de los valles el viento sopla de S. á N. ó N. á S., según sea la estación (Marmato-Caramanta-Salamina), ó bien de E. á O. en verano (Santa Bárbara-Abejorral-Sonsón) y de N. á S. ó vario en invierno, y por la noche el Cauca, nunca á menos de 28°, causa brisa incómoda por su destemplanza. La estación lluviosa es irregular, pero de ordinario deja campo al verano en Enero-Marzo y Julio-Septiembre. Hacia el S. en Octubre-Noviembre, hacia el centro y N. en Marzo-Junio, Julio-Agosto y Noviembre soplan recios huracanes, que en Junio cruzan á Valparaíso unidos á horribles tempestades. Como dijimos, en las orillas del Cauca, sobre todo en los guaduales y hacia el Poblano, reina la fiebre de mal carácter; en las cumbres nebulosas las afecciones nerviosas y del pecho y en el valle del Tapias, se ignora la causa, la fiebre puerperal que causa muchas víctimas. El cañón propio, cálido en su fondo, frío ó templado en las crestas del muro, ora es sano donde hay gramíneas, ora deja reinar la fiebre si hay selva, y recibe por año 1 m. 20 de agua caídos de Abril á Junio y, sobre todo, de mediados de Agosto á mediados de Noviembre: quizás ofrece su máxima temperatura en el pelado llano del Tonuzco cuyas arenas caldea el sol. De las cumbres baja por la tarde al río un viento fastidioso que abarca la noche y se hace Norte desde Diciembre hasta Abril. Reinan en el cañón, además de la fiebre, las afecciones hepáticas, la herpes, la sarna, la sífilis, el cáncer uterino, las ascárides que matan muchos niños y la pelagra aunque sin tizon en el maíz.

El alto Cauca. La extensa zona tendida de la cuchilla del Poblano á la de Manizales, ó sean los valles de Popayán, Cauca y

Cabal, es simple surco cuya temperatura en el fondo decrece de S. á N., más acomodada al relieve: á este respecto, en su interior, en tanto que al O. el muro ora apenas es templado (15°), ora apenas toca la región de los páramos, al E. nunca desciende de ésta, sólo que por las condiciones del terreno aun á alturas de 3,400 conserva la cresta lucida vegetación: al S. el muro nunca sale de la zona templada y al N. la hoz de Virginia pertenece á la región cálida. En el valle de Popayán la temperatura del fondo oscila entre 17-21°, en tanto que en el muro trasversal de Tunia es de 17-14° y en el del Roble y en los laterales varía entre la temperatura de los nevados y la de la tierra templada. Cuanto al gran valle caucano principia en su vaguada con 22° para concluir con 29°; pero la llanura misma, por su figura de ∞ , mientras en la cintura del número desciende á 24°, en las dos cuencas sube á 25° como que están mejor caldeadas por el sol: en invierno no es raro que esa cifra descienda á 16 ó 20° en los puntos bañados por el aire de los nevados y en verano sube á 30-32°, siendo más cálida siempre la banda oriental, ora por la menor altura del muro chocoano, ora por las areniscas del suelo, sobre todo en Julio y Agosto. Cuanto á Cabal, con la corta diferencia de mayor temperatura en la vaguada (28°), es poco más ó menos lo que Popayán. En todo el alto Cauca en invierno, aquí rico en temporales, el viento corre de N. á S. (NO. á SE.) y en verano de S. á N. (SE. NO.), juntos con variaciones locales pero inversas á las del valle del Tolima, lo cual es por cierto curioso. En verano el viento se marca menos en su rumbo real por cuanto reinan en el valle las brisas de la montaña, en general de O. á E. por la mayor altura de la cresta Quindiana, aun cuando hay puntos en que se equilibra la acción de los dos muros y corre del E. y O. hacia el fondo del llano, ó no se siente y aun puede cambiar de rumbo por culpa de los nevados. De ordinario sopla más recio desde las dos de la tarde y refresca la noche en la que se siente bastante frío en verano. Por lo común, el viento sopla con más fuerza en verano que en invierno y aún cuando en Octubre y Noviembre no faltan huracanes, más fuertes al N. que al S., en la canícula se presentan los más duros, siempre desastrosos para la agricultura, distinguiéndose los que se originan en el valle del alto La Vieja. Merece especial mención el cambio ocurrido en el fondo de Popayán: allí antes el invierno duraba seis meses, comunes eran nieblas y tempestades y el granizo permanecía en tierra y sin fundirse muchos días: hoy es raro ver una neblina, hace más frío y los rayos, en mayor número, causan constantes desgracias cual antes no sucedía. En

esta zona, en los páramos hay lluvia ó llovizna de continuo, complicada en Junio-Septiembre con violentas tormentas debidas á desequilibrios atmosféricos, tormentas acompañadas de nieve y granizo. Las estaciones lluviosas, que también principian en las montañas, comprenden á Marzo-Mayo y de mitad de Septiembre á mitad de Diciembre: es más rica la primera estación que de ordinario causa mayor crecida en los ríos. No en todo el valle propio del Cauca es igual este régimen: en el flanco E. hay puntos donde suele ser más largo el invierno á la inversa de lo que pasa en el opuesto, donde no es raro se reduzca en ciertos sitios á Abril-Mayo y Septiembre, con perjuicio de los habitantes. Es en Febrero-Marzo y Octubre cuando las explosiones eléctricas son más frecuentes y ruidosas, en especial después de las dos de la tarde: las nubes tempestuosas llevan siempre curso acelerado de E. á O., se deshacen en copiosos torrentes de lluvia, á veces acompañada de granizo, durando á lo más una hora la tormenta que siempre deja puro y suave el aire: son terribles sobre todo hacia Salento y Popayán. La cantidad de agua caída en el año puede estimarse en 1 m. 40 en Popayán y en 1 m. 70 en el valle del Cauca, siendo en ambos Noviembre el mes más lluvioso. Dominan en la zona la anemia, el tifo, la disenteria, la angina, el reumatismo, las afecciones del hígado y el bazo, la tisis en ciertos puntos, como el coto, más frecuente en las mujeres, el carate y la viruela que causan estragos entre los indígenas de Toribío al Tambo. Las lluvias hacen derramar los ríos que al menguar dejan ciénagas y pantanos, causa de fiebres palúdicas en especial donde hay bosque: malsano siempre no es el clima sino en la hoz de Virginia-Caramanta por los guaduales, en el valle de Risaralda por lo húmedo del suelo y en ciertos puntos del La Vieja; pero la llanura alta y, por lo tanto, seca es siempre sana siendo delicioso el clima desde los 1,200 ms.

La región del Patía. En fin, en el extremo S. de la mesa andina se halla la depresión patiana al pie de las altas tierras de Almaguer y Pasto, señoreadas éstas por la mesa tuquerreña. En general, el muro de la zona es paramoso salvo la profunda grieta de Minamá, de ardiente clima (29°) en su fondo, la baja Cuchilla del Tambo y ciertas porciones de la cresta Chocoana al N. de la abra del Patía, el que así á su O. y N. no tiene cumbres suficientemente frías para influir sobre el clima. Al E. de la vaguada las breñas son ya templadas (18-20°) á media distancia entre ella y la cresta; pero las honduras conservan mayor temperatura hasta más al E., en especial la del Juanambú, y de ahí las nieblas que envuelven de ordinario los topes de esos

estribos cuando pasan de los 2,000 ms. Al S. están Pasto con sus tierras frías y su yermo volcán y Túquerres con sus páramos; pero los suelos cálidos avanzan tanto por el hondo valle del Pacual (24-30° abajo) como por el ardiente surco del Guáitara que en la hoz de Imues, al pie de páramos sumamente fríos y después de pasar entre el citado volcán y Frailejón, aun marca 22° á 1,800 ms de altura (26° verano) y no entra en tierra fría sino al pie de Puerres! Es decir que, casi sin exageración, grieta cálida seguida va de la frontera ecuatoriana al mar Caribe! Cuanto al fondo mismo de la depresión, la llanura patiana, tanto por su poca altura como por lo alto de los muros laterales, en la base cubiertos de gramíneas que reflejan el calor, y por no tener ventilación su suelo arenáceo y barrancoso, es en verdad un infierno en todo sentido: allí el calor medio alcanza 27-28°, pero en verano sube á 32° que después de medio día alcanza á 38° á la sombra y á 50° al sol., cuando materialmente se ven quemar las gramíneas de la llanura, por lo cual son paraíso los bosquecillos de los ríos. A la inversa, en Túquerres, de ordinario los páramos (5-10°) yacen envueltos en niebla ó cubiertos de nieve ó granizo y la húmeda llanura ofrece temperatura de 8-12° según las exposiciones, aumentado en las depresiones á 13-15°, por la influencia del Guáitara: terrible es allí el frío en verano, cuando caen nevadas en la misma llanura y en invierno, á la par que no aumenta la temperatura más de 2° á 3° al medio día, al sol sube el termómetro hasta casi 25° por lo cual es insoportable su acción y dañosa ésta: es raro que en tal tierra aún no haya entrado el uso de las chimeneas ú hogares para combatir un frío realmente nocivo durante las horas de reposo.

Aquí, como en el bajo Cauca, corren vientos de S. á N. en verano y N. á S. en invierno, alternando aquellos con los de E. á O., fuertes en Junio-Septiembre, cuando los primeros en las cañadas como la del Guáitara adquieren terrible fuerza y se convierten en dañoso huracán que no rebasa sí la grieta de Minamá: aun en Túquerres arrecia el viento en verano, el que suele cubrir ciertos lugares de niebla cuando menos se espera, en especial al E. del volcán de Pasto, y origina, por lo tanto, bruscos cambios en la temperatura: cuanto á los temporales, como se ve, no difiere del alto Cauca. Rica es aquí la estación lluviosa, superior á la del Cauca, como que la caída alcanza á 1 m. 80 por año: entra la lluvia á mediados de Enero para continuar hasta finar Mayo, época en que sienta el tiempo hasta mitad de Septiembre, lloviendo luégo hasta los primeros días de Diciem-

bre, de suerte que el primer verano apenas dura un mes y cerca de cuatro el segundo, siendo lluviosos 7 meses: la transición se hace de S. á N., y en el fondo de la depresión, aunque llueve mucho, dura menos tiempo el invierno: Marzo á Mayo y Octubre y Noviembre. En toda la zona, más al S., reina la viruela que se ceba principalmente en los niños de 4 á 7 años de los que, cuando entra á un pueblo, raro es escape alguno. En Túquerres y los suelos fríos hay afecciones nerviosas, bronquiales, pulmonares, hepáticas, no faltando las fiebres en aquella llanura pantanosa. En la llanura patiana á esas enfermedades se une la terrible fiebre del Patía, producto de los miasmas de las ciénagas y evaporación de aguas frías que no alcanzan, en su rápido curso, á igualar su temperatura á la del llano; miasmas que el aire frío de la noche esparce por ese borno y sus chimineas haciéndolo tan malsano como no lo es en el país sino el Sardinata: dichos miasmas alcanzan hasta Imues y Tambo y en el Castigo, patria digna de la langosta, se unen á los vientos húmedos que penetran del Chocó, por cuya razón la época lluviosa es aquí tan fuerte y parece tan anómala.

La Mesa oriental. El extenso territorio de esta mesa, con variado relieve y clima, abre su seno ora á las influencias del valle del Magdalena, ora á las del Llano, cuando no se cierra á todas, y de ahí las notables diferencias de las estaciones en estas montañas. Al N. de ellas está el *pilar de Labateca* cuyo fondo, apesar de no alzarse sino 2 ks., sólo ofrece temperatura media de 17° por causa de los yermos páramos que lo rodean: en la misma hoz de Margua apenas llega á 23° no obstante la influencia de los aires de Casanare, que en su choque con los del Zulia producen allí en Febrero, Julio y Noviembre violentos temporales que duran hasta seis días, causando daños, y en los que el aire corre de S. á N. en el de Julio y de N. á S. en los otros dos: en el fondo del pilar sopla el viento del N. en Diciembre-Febrero y del S. en el resto del año. Los altos topes, sobre todo la mesa de Juan Rodríguez rica en verdes praderas, son muy fríos (5-7°) y de ordinario se muestran azotados por grandes aguaceros y vientos borrascosos ó envueltos por densa niebla. La zona del *Lebrija*, en gran parte cubierta de selvas, extiende éstas en zona ardiente al pie de una cresta similar á las anteriores: al S., en la mesa de Jéridas, árida, uniforme, la lluvia es escasa y corren los vientos y brisas del NE. (Juan Rodríguez) que refrescan su suelo, lo cual no sucede en las tierras de Girón, bonifias confundidas luégo con el valle del Magdalena y que dominan la ardiente vaguada del Lebrija (24°-30°), cuyo aire modifica los

los valles situados á su D., puesto que en Suratá aun hay 22° á más de 1,700 m. y en el encerrado y fértil valle de California 10° á 3,400 ms. En la mesa de Florida, donde al año caen 1 m. 20 de agua, la temperatura estival con frecuencia excede de 30° ó sean diez más que la hivernal, aquí, como en Labateca, radicada de Abril á Octubre por causa de los vientos del N., bien que sea poca la lluvia en Junio-Septiembre y no falte en Enero. La hoya del Lebrija es malsana en los sitios bajos donde reinan además el coto, el carate, las afecciones del pecho y el tifo, como en Labateca, donde hay menos fiebre y más elefancia y angina: en los páramos el pulmón sufre mucho.

Las explanadas de Guanentá: de Onzaga-Duende á Lloriqués y de Jéridas-Guaca á Vélez-Gámbita, dentro de muro ora paramoso, ora templado cuando no cálido (brechas), con poca altura, medianos relieves dentro (salvo al SE.) y muchos ríos en cañones ardientes, ofrecen bastante igualdad en su climatología, tanto en las nevadas y constantes lloviznas de las altas cumbres, como en la evaporación en los malsanos cañones. En la mesa, entre Saravita-Chicamocha-Ture, la temperatura oscila entre 21-22°, con un grado menos al S. y hasta dos más al O. por las quiebras del Guayacana y el San Gil, aumentándose de 6° á 8° en verano. Poco más ó menos sucede lo mismo en las mesas rotas por el Saravita-Chicamocha, sólo que en el fondo de estos cañones es 25-28° la temperatura media, según lo más ó menos desnudo de la roca, calor que en verano no es raro alcance 35° al pie de Jéridas-Zapatora: el máximo calor (38°) se siente en los estíos prolongados en lo que se llama cañón del Sube que por su dirección escapa á toda ventilación. El clima siempre cálido (27°) avanza por la vaguada de los dos ríos hasta las juntas de Chiscas y Roperó, pero en verano alcanzan los 24° hasta las mismas hoces de Tópaga y Puente-Guillermo, hasta donde suben los miasmas palúdicos. En esta región la época lluviosa abarca de Marzo ó Abril á Junio ó Julio y de Septiembre á Noviembre ó Diciembre: en su centro, en Mogotes-San Gil, punto de convergencia de los vientos de los páramos del contorno, son violentas entonces las tempestades, de ordinario también abundantes en granizo, aunque la precipitación no excede de 1 m. en las porciones arenáceas, cuando es hasta el doble en las breñas montuosas. Aquí, por el Lebrija, entra viento N. á S. que baña el cañón del Saravita, mientras la Nevada de Chita envía por el del Chicamocha otro de E. á NE., los cuales se cruzan hacia Barichara y son más fuertes en verano (en Enero-Febrero y en Agosto Septiembre y aún hasta Octubre): tam-

bién de las 3 p. m. á las 7 sopla brisa del NE. á SO, del Zulia á los nevados del Quindío, la cual origina cambios bruscos y repentinos de temperatura (8 á 10°) hacia Aratoca-San Gil (sin pasar el Saravita-San Gil), al ponerse el sol, cuando sopla con fuerza, haciendo malsanos esos lugares. En fin, por lo que á nosografía hace, es curioso anotar que en Guane se conservan muy bien los dientes y en el Hato se sufre mucho del oído: fuera de esto en toda la zona hay anemia, fiebres de distinta especie inclusive tifo, afecciones del hígado, el corazón y el estómago; hidropesía, disenteria, coto, y, por desgracia, mucha elefancia y más sífilis.

Al SO. de la región de Guanentá y divididos por el cañón del Saravita se hallan la cuenca de *Jesús María* (á la I.) y las tierras de *Gámbita-Leiva*, aquélla contra el Carare cuya influencia sufre, éstas aledañas á la cuenca de Hunzaa, juntas porciones bastante encerradas y sometidas á clima ora igual, ora diverso. La cuenca de Jesús María, con fondo á escaso nivel (1,600 ms.) y muros aquí elevados, allá reducidos hasta casi 2 kilómetros y templados cuando los otros son muy fríos (9-12°) hasta sufrir nevadas, es barrida en verano por los vientos S. á N. que llegan por Minero y Fúquene y en invierno por los de N. á S. que vienen por Carare y Saravita, todos húmedos, por lo cual las estaciones casi son las de la costa atlántica, tan prolongada es aquí la lluviosa, habiendo hoy más temporales que antes, en los meses de Marzo á Mayo y Septiembre á Noviembre. Si en la cuenca propia la temperatura estival no alcanza á 25°, en la grieta del Roperó sube ya a 28° cuando en invierno su medio de 22° se reduce á 15°, aunque juntas, ya se dijo, son variables en extremo. En el cañón del Saravita (frente á Vélez) á los vientos S. y N. se unen los del E. venidos por Toguí: aquí, donde Agosto y Septiembre traen temporales no obstante ser verano entonces, es muy notable la diferencia de temperatura entre el día y la noche. En las montañas de Gámbita-Gaita apenas se suspende la lluvia en Diciembre-Febrero aunque en Julio-Agosto priman las lloviznas; mientras en Leiva misma, por lo más árido del suelo, hay real verano en Enero-Febrero y los vientos, suaves y varios de ordinario, apuran en estío (SE. á NO.) cuando sube un poco la temperatura (25°) tan rebajada en invierno (10°) por las destempladas garuas: hacia Gámbita es menos fuerte esta variación, la que en el resto origina afecciones pulmonares y reumáticas, enfermedades cutáneas y úlceras: no escasean en la zona el coto, el tifo y la elefancia.

Al E. de Leiva-Guanentá se halla la región de *Hunzaa*,



cuenca de fondo llano, complejos muros rotos al Oriente y orlada por varia red de depresiones, á la vez que en ningún punto está en contacto inmediato con tierras de ardiente suelo. Yermos páramos constituyen el marco y, por escalones menos y menos fríos, baja el relieve hasta poco más de dos kilómetros donde la temperatura es de 14-16° en Mayo-Noviembre y de 19-21° en Diciembre-Febrero: hacia el E. el clima descende hasta ser de 16° la media, mientras en los escalones varía desde 13-12° al SO. y en 13-15° al NE., por la diferencia de hasta casi medio kilómetro entre los dos grupos de cuencas subordinadas: al S. de Hunzaa el estrecho y ardiente valle de Lengupá casi se enlaza el de Pesca al O. de la fría cuenca de Tota (fondo 11°) por cuyo N., por el valle de Labranzagrande, llegan los vientos del Llano á la zona de Sogamoso á cruzarse con los aires del Chicamocha, Pesca y Paipa convirtiéndola así en centro importante. En Tota corre viento E. á O. en verano, mientras por su N. ó sea San Ignacio, llegan á Hunzaa los vientos N. á S. y por la hoya del Guavio penetran los de S. á N. Debido á estas características, mientras en Tunja, donde ocurren garuas en Junio-Agosto, llueve en Abril-Mayo y Septiembre-Noviembre, hacia Sogamoso dura de Abril á Julio el primer período y en Santa Rosa de Marzo á Junio, habiendo brisas este último mes: la segunda es igual en toda la zona por haber escampado ya en los Llanos. El viento E. á O. á veces adquiere bastante fuerza.

De Hunzaa al N. hállase la compleja zona que va de Mesa alta al Almorzadero, con el muro E. siempre paramoso y un nevado en el centro, mientras el occidental se rebaja precisamente frente á esa nevada, de suerte que sólo 28° marca allí el termómetro: el surco del Servitá de este calor asciende al de 18° en la explanada de Málaga y luego gana la Mesa Colorada, uno de los páramos más fríos (4-0°) y tempestuosos del país; el surco de Chisgas en breve trecho gana la fría herradura del Cocuy; y, la honda grieta del propio Chicamocha, que aun marca 24° al pie de Susacón, entre páramos, acaba ó mejor principia con 20° en la ruptura de Gámeza. Como se comprende, estos grandísimos contrastes producen clima singular: en la depresión de Servitá reina el viento del N. en la parte superior, viento que trae veranos prolongados causa de la pérdida de las sementeras por los hielos que ocasionan; mientras en la inferior ya alterna con el del S. que domina en la estación lluviosa (Marzo-Mayo y Septiembre-Noviembre) sin producir cambios notables en la temperatura: en los altos páramos durante el verano hay siempre violentas nevadas y tempestades, cuando no faltan huracanes

en el valle. Más regular es el cambio de los vientos en el Petaquero y el Chicamocha. La Nevada de Chita origina vientos destemplados E. á O. que suelen alcanzar grande extensión y aun fuerza bastante en el mes de Junio, cuando en esa sierra son terribles las granizadas. Esta convergencia de vientos fríos sobre la zona de Capitanejo hace que la temperatura de ahí para el O. varíe entre 14° y 30° en verano con grave perjuicio de la salubridad, mientras arriba de los dos mil metros no suele pasar de 8-22° ese cambio. Al pie de la Nevada es largo el invierno puesto que suele comprender de Marzo á Junio y de Septiembre á Noviembre: en Soatá la primera época alcanza á veces hasta Julio, mientras en Susacón y Málaga sólo ocurre de Abril á Mayo y, por principiar la segunda en Septiembre, se adelanta un mes en Soatá.

En la extensa zona de Tunja á la Colorada las regiones altas, frías y húmedas, guardan la bronquitis, la angina y la neumonía con frecuencia sama, sin que falten otras enfermedades de las vías respiratorias junto con el reumatismo y las neuralgias. También abundan la hidropesía, la viruela y duras epidemias de sarampión, erisipela y tifo. El coto es común, salvo en los altos páramos donde no se le ve jamás. En el cañón del Chicamocha abundan la sífilis, la anemia, las afecciones cerebrales y de la vista, el paludismo y el carate. En fin, al pie del Nevado de Chita hállanse en toda la hoya del Chisgas gran número de contrahechos (1 m. de estatura), cretinos y sordo mudos.

Al S. de Hunzaa están los valles de *Tenza*, *Gachetá*, *Cáqueza*, Ari-ari y Uribe con clima similar desde cierto punto de vista, diferente desde otros: en efecto, sobre todos, por las hoces del muro E., se ejerce la acción de la gran llanura, acción que por esas vías alcanza á veces hasta las altiplanicies intercordilleranas. Los altos valles del Cusiana y Upía rebajan rápidos su nivel al pie de los páramos por lo cual sus vientos, ora N. á S. ora inversos, ora de E. á O. ó al contrario, causan temporales en las crestas mientras el fondo de los cajones, de reducido nivel, oscila entre 25-31°: allí el invierno es siempre largo, á veces de 9 meses seguidos ó poco menos, por lo cual el clima es insalubre y produce sobre todo úlceras, pero no faltan moradores atraídos por la facilidad y rendimiento de las cosechas en ese suelo fértil en demasía. La cuenca de *Tenza* ú hoya del Caragoa principia en las altiplanicies de Ventaquemada-Boyacá, al pie del yermo Gachaneque, en el corazón de la mesa, donde rima el viento S., por lo cual el clima es extremo, verdaderamente continental: seco y frío en verano, sobre todo en Junio—

Julio cuando caen hielos, el termómetro baja á 8° y del N. soplan vientos destemplados; en invierno se duplica la temperatura pero tenaz neblina envuelve las montañas y es tan húmedo el clima que reviene la azúcar, la panela etc.: en Octubre ocurren violentos chaparrones acompañados de rayos y granizos, y en el mes siguiente soplan huracanes S. á N. que causan daños á veces considerables. Al pie mismo de e-sas mesas si bien se sostienen los hielos en el verano, ya el calor de las regiones bajas se hace sentir mejor, acentuándose desde los 2 kilómetros para abajo, cuando el invierno abarca ya de Abril á Septiembre y aun á Octubre, ó sea es algo menos largo que en los cajones orientales é igual al del Llano, principiando sí un mes después en los páramos y hacia el alto Somondoco, en donde llueve más en Junio-Agosto por la influencia del viento del SE. En verano el alisio modificado en su rumbo sopla de E. á O., haciéndose á veces huracanado en esos profundos valles: es sostenido de Diciembre á Febrero y cuando cambia el viento vienen temporales en Junio-gosto. En algunos sitios, bien que termine el invierno en Octubre, continúan lloviznas en Noviembre y la temperatura máxima estival de la zona no excede de 28°. Más al S., aunque en Gachetá corre de ordinario el viento del N., en verano allí reina el del S. y la temperatura del fondo oscila poco menos como en Tenza (18°-24°): á decir verdad, en Mayo-Julio prima el viento del NO. y en Abril-Septiembre el de N. á S. que se trasforma en E. á O. cuando entra el invierno que dura de Abril á Julio y de Octubre á Diciembre, interrumpido en Agosto-Septiembre cuando las ventolinas E. á O. humedecen los páramos é influyen el valle de Guatavita. En la zona de Cáqueza el fondo por término medio varía de 18° á 22°, entre marco de páramos, por lo cual en verano se iguala con la anterior: aquí llueve en Abril-Julio, algo menos en Agosto-Septiembre y mucho más en Octubre-Diciembre, con vientos como en Gachetá, por lo cual en Julio-Agosto ocurren ventolinas y lloviznas sobre la Sabana. En Chingaza es más fuerte el invierno y el clima se asemeja al de Ventaquemada; y hacia el S. el tiempo es más y más similar al del Caquetá. En todas estas cuencas se halla el carate desde los 1,500 ms., abunda la elefancia y reinan reumatismo, neuralgias, sífilis, enfermedades del pecho, anemia, fiebres y lo que allí denominan farbresia.

Los valles occidentales. Esta larga zona, que hace juego á la anterior desde el punto de vista geográfico, de ella difiere en climatología: á igualdad de altura el suelo es más caliente y las estaciones mucho más irregulares. En Fusagasugá, donde la

temperatura del fondo descende de 18° á 25° , como media anual, hay las mismas estaciones que en la Sabana, mientras en la hoyada de Muzo, donde el termómetro en el fondo varía como en el anterior, pues también en la hoz de Peña-armada llega á 27° , tiene más bajo el muro al S. que en los otros lados, donde se hace paramoso, pero en verano sube más la temperatura la que alcanza hasta $30-32^{\circ}$ y hasta 27° á 1,200 ms. de altura. Aquí dominan los vientos N. á S. y S. á N.: en la parte más baja llueve 9 meses seguidos ó poco menos, debido á que el breve verano no alcanza á secar la humedad y los vapores que se forman vuelven disueltos al fondo por no hallar casi salida de la cuenca. En invierno hay también viento E. á O., y en el recinto del alto Cantino el tiempo cambia pues sólo llueve de Marzo á Mayo ó Junio y de Septiembre á Noviembre. El clima es mal sano y abundan principalmente tifo, bubas, sífilis, hidropesía y fiebres.

La cuenca del Negro, mal defendida al O. de las influencias del Magdalena, ve sus páramos del E. batidos por fuertes huracanes—precisos en algunos cols á medio día—y sus topes envueltos en neblina: allí la temperatura del fondo baja de 20 á 27° aunque por los cajones el 26° llega muy adentro y el 25° está en Bituima, casi en el principio de la vaguada: esos medios varían de 3° á 4° más ó menos según la estación. Según el rumbo de los valles el viento es NE. en verano ú O. en invierno (Abril) ó de N. á S. ó viceversa, sin que en la noche falte brisa de la montaña ó. á veces, al contrario en el día ó haya sitios como el Siquima en que el viento es vario ó apenas se sienta su acción como en la Palma. De ordinario hay huracanes, sobre todo hacia el S., en Julio—Agosto y no faltan recios temporales en el invierno, siempre largo y fuerte hacia Sasaima: en el muro O. se sienten de ordinario brisas de los Nevados lo cual causa bruscos cambios de temperatura. Predominan aquí las enfermedades del estómago, sobre todo en Diciembre y Enero, el coto, la disenteria, la hidropesía, lo que llaman Terame y las fiebres palúdicas. En fin, la cuenca del Colegio tiene sus condiciones propias por culpa de los vapores del Salto que, recogidos en cañada de 22° á 27° , cerca al Copial producen invierno fuerte puesto que al año cae 1 m. 50 de agua ó sea más de lo que baña á las regiones vecinas, como es natural; lluvia que adquiere su mayor intensidad en Abril--Mayo y aun Junio, y en Octubre--Noviembre y aun Diciembre, aunque esto varía de un año á otro. En la cuenca priman vientos ora S. ora O. y viceversa, de ordinario huracanados en el Salto, donde es casi constante la garua y la neblina,

común en toda la faja de los boquerones: la excesiva humedad de la cuenca unida al aire cálido del gran río, puesto que al O. carece de alto muro, la hace malsana desde que la temperatura pasa de 22 como sucede en La Mesa y el Colegio. Por último, al N. de la Sabana, entre Leiva y Minero, está la región de Fúquene en cuyo fondo el termómetro baja de 14° á 18°, salvo en la lateral y cerrada porción de Lenguazaque que es algo más fría. Aquí, en Saboyá, del N. viene el viento seco y del S. (SE). el lluvioso, sin que falten brisas del lago y mientras al N. arrecia el viento en Enero-Febrero y Julio-Agosto, al S. lo hace en Julio-Setiembre: las temperaturas bajan aquí á 12-10° y suben á 16-22°. En esta zona es seco el tiempo de Enero á Marzo, pero llueve mucho de Abril á Junio y de Octubre á Diciembre de donde resulta, por la vecindad del Minero-Jesús María, una ligera diferencia con la Sabana en la que en Junio no hay sino lloviznas y suele llover ya en Marzo: hacia Tausa de ordinario escampa en Diciembre. Dominan en la zona, junto con el reumatismo y las neuralgias, la fiebre producida por los pantanos que así no sólo infestan la atmósfera sino que inutilizan muchas hectáreas de excelente tierra.

La *Sabana de Bogotá*: tanto por su situación interna como por sus valles, páramos y llanura y por su vecindad á otras regiones profundamente diversas, si bien no es uniforme en su clima, este en general puede considerarse como típico de las montañas, no obstante la acción especial del Tequendama á que se debe la humedad media de 65° que reina en la llanura, sin duda ayudada por los pantanos y lagunas que inutilizan mas ó menos algo más de diez mil hectáreas de rico suelo aluvial y vician el aire como en Fúquene. Es la Sabana taza inclinada hacia el SE. para recibir sin obstáculo los aires del Magdalena por el Bogotá y por eso en dicha parte abundan tanto las nieblas que en verano cubren la misma capital. Al NE. los valles arrancan del altivo Gachaneque que recibe los vientos del Llano, que remontan por el Garagoa, y los dirige por ellos á la Sabana: al E. también penetran dichos aires aunque con menos fuerza como sucede hacia el O. y hacia Tausa. Por esto y por su relieve es la Sabana más tibia al E. que al O. (1° á 2° grados de diferencia) y al N. que al S. (algo mayor diferencia), de suerte que el centro de la llanura marca 13° por media anual. También es inferior la llanura á los valles, por cuanto éstos, más encerrados, reflejan mejor el calor y además reciben la influencia de vientos más húmedos que por lo mismo disminuyen la irradiación como sucede en la faja que rodea las lagunas: en un grado aventaja Hato-viejo á Soacha y

sin embargo aquél sitio está un hectómetro más alto que el segundo. Así, puede decirse, que en los fondos de los valles es 14° la media y 15° en la falda E. de la llanura propia ó sea hacia Usme-Usaquén. En la capital la temperatura media varía dentro de límites muy reducidos, por lo cual en verdad no hay meses fríos ó calientes, aunque sí hay ligera diferencia entre la época lluviosa y la de sequía. No sucede lo mismo en el día, en el cual hay verdadera marea en el termómetro, pues de 10° que marca á las 6 de la mañana sube á 18° y aun á 21° á las 2 de la tarde, para volver á prima noche á 10°, calor de toda la noche, se entiende á la sombra: al amanecer todavía baja á 0° ó 1-7° en verano é invierno, por lo cual en aquél son frecuentes las heladas, sobre todo en Enero-Agosto, los que á veces casi destruyen la vegetación, y aun en ciertos años se ha recogido hielo en las lagunas del centro de la llanura. También, como consecuencia de la exposición, es algo más tibia (1° á 2°) la tarde que la mañana. Tiene la Sabana vientos locales y generales, no siendo éstos sino los alisios de los cuales el del SE., que sopla principalmente en Junio, domina á los demás y llega frío, húmedo, impetuoso, suspende aquí las lluvias y trae lloviznas y nieblas, ocurriendo aquellas hasta varias veces al día. Este viento, que adquiere toda su fuerza en Agosto, es reemplazado en Septiembre-Noviembre por vientos varios, entre los cuales se cuentan los del N., NO. (Octubre) y NE. (Noviembre). En Diciembre-Febrero reina el del SO. que, por diferencia de temperatura entre la llanura y el salto, entra más ó menos avanzado el día para soplar hasta la puesta del sol en que deja campo á la calma. En Marzo-Mayo dominan los vientos del N. y NE., poco intensos, muy fríos, y del NO., siempre húmedo en exceso por venir del Minero, los cuales cambian entre sí á cada instante: cuando no reina el alisio el viento N. es el que suele dominar por la noche en la Sabana. En los valles la dirección de los vientos tiende á seguir el eje de los mismos ó sea N. á S. ó SE. y viceversa, ó bien reina la calma, salvo en Junio-Septiembre, no siendo raros los verdaderos huracanes en el centro de la Sabana en Junio-Agosto.

Las lluvias no son uniformes en la Sabana, puesto que en el valle de Chocontá casi son las del Llano mezcladas á las de la cordillera: llueve allí poco en Marzo-Abril, más en Mayo-Junio, arrecia en Julio-Agosto y disminuye en Septiembre-Noviembre, mientras en el de Guatavita llueve de Junio á Septiembre. En la llanura llueve menos (1^m, 1 anual) y en dos épocas marcadas, Marzo-Mayo y Septiembre-Noviembre, aunque no faltan

lluvias ó aguaceros en los meses de verano á causa del régimen propio de las zonas vecinas. La primera estación no siempre es franca ó uniforme, sucediendo lo contrario con la segunda, siempre más abundante, igual al doble de lo que cae en las dos estaciones secas (un tercio más en la de Julio que en la de Diciembre) y superior en dos unidades á la primera: las lluvias de la segunda época, en especial las de Octubre, con frecuencia dan hasta 50 ms. ms, van acompañadas de trueno y granizo y ocurren después de medio día: en un período de 10 años el mínimum de lluvia fue de 85 ms. ms. y el máximun de 1 mt. 40 ms. ms., alcanzando el mes más húmedo (Octubre) á 325 ms. ms. y el más seco (Febrero) á 17 ms. ms. De ordinario Agosto, aunque verano, se iguala á Septiembre, pues en él caen fuertes aguaceros (50 ms. ms. á 100 m. m.), y sólo con seguridad en la primera estación seca ocurre la soldificación del rocío (incierta el resto del año), aquí abundantísimo siempre y causa de neblinas que, según la época, cubren el llano más ó menos tiempo, hasta por 3 horas después de la salida del sol. Es Diciembre el mes en que de ordinario la intensidad luminosa alcanza aquí su máximun y Julio el en que las noches aparecen más bellas y despejadas. En definitiva, como en el Magdalena, vientos del N. ó N. E. ó N. O. traen las lluvias y los del S. ó S. E. la sequía: es curioso que casi con seguridad llueve todos los martes en Facatativá, lluvia que allí se llama aguacero de los Calentanos y en la ruptura del Comun-Horqueta son frecuentes, como es natural, los huracanes y tempestades. En fin, bueno es anotar que por las condiciones antes dichas crece el río Funza no sólo en invierno sino hasta en lo que llamamos verano de Julio por no serlo entonces en Chocontá; crecientes que suelen causar á veces daños de muchos miles de pesos, pues que llegan hasta Cuatro-esquinas: increíble es comprender como se gastan fuertes sumas en diques y no se pueden gastar \$ 50,000 (consumidos por el río cada quinquenio) en ahondar el lecho en la hoz de Tequendama, con lo cual no sólo cesarían los daños, sino se desecarían todos los pantanos.

Es sana la Sabana y son sus enfermedades más comunes reumatismo, neuralgias, tifo, afecciones pulmonares y cardíacas, disenteria y, sobre todo, tuberculosis. En la capital, á pesar de su desaseo y falta de higiene, tiempo hace no hay verdaderas epidemias y su mortalidad sube á unos 3000 individuos al año, en especial causada por la tuberculosis, la pulmonía, la disenteria, la hepatitis y las afecciones cardíacas.

Por último, nos ocuparemos de *Panamá*, clima esencialmente marítimo á la par que de contrastes entre sus dos vertien-

es, pues mientras la temperatura en el Caribe es uniforme y casi no hay mareas, en el Pacífico estas varían de 2.50 ms. (Mayo-Junio) á 7 al fin del año. Por esto la temperatura media del litoral varía de 26° á 27°, siendo algo mayor en las sabanas de David, menos húmedas sí: 25° hay á los 300 ms. de altura. La cordillera es más fría de lo que debiera por el choque de los aires de los dos mares, y en Veraguas llega hasta producir congelaciones como en los altos páramos del interior. La temperatura anual oscila de 22° á 35° y la del día de 18° á 30°, siendo Mayo y luego Agosto-Octubre los meses más tórridos del año: el tiempo más fresco es Diciembre y si en aquéllos el calor es insoportable, en éste la brisa produce desagradable clima: el sitio más sufocante es Portobelo. Los vientos alisios del N. E., algo desviados aquí hacia el N., son fuertes en la época de sequía: aumentan y disminuyen de fuerza con el movimiento diario del sol y dejan en calma la noche. En invierno reinan los vientos del S. E. ó *vendabales*, transformados en monzones: los Nortes poco arrecian en esta zona, pero á veces causan daños, cuando se hacen huracanados. Llueve en el Istmo de Mayo á Noviembre, en especial desde Agosto, pues en los dos meses de Junio y Julio se interrumpe la lluvia con el veranito de San Juan, bien que no faltan chaparrones en Diciembre y Abril, por lo cual puede decirse llueve nueve meses en el año y aun éste entero hacia el Tabasará, donde jamás escampa y cae tanta agua como en el Sardinata. En la vertiente N. cae casi dos veces más agua que la que se precipita en la meridional, salvo el Darién. En la región de las selvas la caída oscila en torno de 3 mts. al año y en la de las gramíneas sólo mide la mitad. El invierno principia en la serranía, tiene por mes más lluvioso á Noviembre en el cual han caído hasta 560 ms. ms., de ellos 165 en un solo día, pero de ordinario no ocurre diariamente sino una tormenta, corta, á la oración: si ésto se aumenta desbordan los ríos inundando la zona baja. Por el calor llega á 5 m.ms. la evaporación diaria y el higrómetro marca de 61° á 98° en verano é invierno (medio 82): en lugares como Portobelo ni un día pasa sin truenos y rayos que no escasean en todo el Istmo. Dígase lo que se dijere, donde hay selvas y pantanos el clima es insalubre, pero sano en caso contrario: aquí es rara la insolación y predominan la fiebre de mal carácter, las enfermedades de la piel, el cerebro, el hígado, los riñones y, sobre todo, la tisis. Sitios como Chorrera, gozan del mejor clima del país y la mesa de Chiriquí es el prototipo de la eterna primavera

(b) *Flora*. Nacen los vegetales amoldándose al medio ambiente, por lo cual según sea la naturaleza, altura y situación del

terreno y la distribución que en él resulte del calor y la humedad, así también será la flora de una comarca cuanto á su aspecto, su savia y su caracter. Por esto y por las condiciones generales climatéricas del globo dominan en él tres tipos de vegetación característicos: el frío endurece la tierra á la que sólo deja producir musgos, líquenes, arbustos achaparrados, pequeñas gramíneas; el calor la viste con estupenda, monstruosa vegetación en que domina la palmera y el baobab; el término medio entre los dos favorece la aparición de ricas mieses y praderas. A lo dicho debe agregarse que en las costas la onda salobre y las arenas producen flora peculiar, vecina de la varia y matizada del océano y de las yerbas y juncuales que orlan á los ríos. También trae consigo sus diferencias la montaña, cuyo tinte y cuyo aspecto difieren siempre del que muestra la llanura.

Por eso Colombia, alzada entre el Ecuador y el Polo, entre el Ecuador y el Trópico, guarda vegetales de toda especie; mas, como la mayor parte de su suelo es cálido, es también ésta la flora que domina en el país, surgiendo de entre ella, como de entre gentil y aromado búcaro, el vario ramillete con que se engalanan las montañas en cuyo tope, como remate del maravilloso ramo, brillan perdurables al sol riquísimos diamantes. Poco es, sin duda, el campo que nuestro suelo ofrece á la flora extra tropical, la que por lo mismo, dada la actual distribución de los habitantes, reviste notable importancia: luégo veremos como ella se escalamona en las gigantes faldas para pasar de las palmas y musaceas al café y el trigo, á la papa y el maíz y la cebada, simpática gramínea que desafía el hielo de los páramos en donde el frailejón ofrece siempre calor al aterido viajero. Como se comprende, es flora de transición la que cubre la falda media de los montes y en la llanura, según sea esta, constante ó accidental, domina la selva y la gramínea.

También nuestras divisiones del territorio patrio concuerdan con lo que hay que decir de la flora. En efecto, en el Darién, el Chocó, el Magdalena central, el bajo Cauca y el Caquetá, impera la selva, la selva con tipo propio en cada zona, virgen de ordinario, pues sólo como oasis naturales ó artificiales varía allí la vegetación; en los Llanos y las sabanas de Bolívar y del alto Magdalena, dominan las gramíneas, bien que con sus variantes en el aspecto del conjunto; en el Valle de Upar y la Goagira hállase suelo sahárico, con cactus, espinos y arenales; los valles andinos se cubren con galanas flores, con jugosa yerba las altiplanicies, con áspera paja y raquíticas plantas las altivas cumbres. A primera vista, entre la flora de las dos grandes mesas no hay diferencia

alguna; pero bien estudiado el punto se la halla y notable: palmeras crecen en la occidental hasta en la zona de los páramos, en el largo trayecto de Quindío-Guanacas, y la magnífica palma de cera muestra frente á frente dos variedades, la una en el Quindío, la otra en Tatamá, probando con esto Natura cuán igual es la mesa occidental en su esencia y cuán distinta de la mesa oriental. También aquella es la única patria del Carice ó cerbatana y la Puya gigantezca; de allí provienen igualmente la oca, la papa, la arracacha, las quinas más finas, el lechero, y muchas otras; mientras la oriental se distingue más bien por la ausencia de plantas raras que por sus productos y las de climas cálidos suben más alto en la mesa andina que en la de Sumapaz.

Una de las magnificencias de nuestra patria es la inmensa selva virgen, cuya salvaje belleza no olvida quien la vió una vez y la que en aspecto, á primera vista, no se distingue de la del N. sino por la magnitud de los arboles, el verde más brillante de sus hojas y la riqueza y variedad de sus lianas que bajo el cielo de los trópicos hacen el paisaje grave y austero. Sin embargo, al recorrerla, no hay en ella la monotonía de aquella: las más diversas familias mezclan allí sus ramas, cada árbol ofrece aspecto propio y las formas, pulimento, color de tronco y hojas, por su infinita variedad, semejan singular kaleidoscopio, merced al diversísimo matiz de las hermosas flores que, ora sueltas, ora en guirnaldas, esmaltan con su pedrería aquel poético conjunto que perfuman con su aroma. En el Chocó predomina por el exceso de humedad la vegetación criptogámica y vascular; en el Caquetá y el Magdalena el bejuco que se enlaza á los árboles, los une con festones que semejan elegantes pórticos y de tal modo enlaza la copa de aquellos, que á sus pies jamás llega el rayo del sol: de ordinario bajo aquella bóveda, entre los gigantes que la sostienen, crecen arbustillos y orquideas que forman como digno tapiz de esos edificios, interrumpido á trecho por las aguas quietas, las que con su abundancia dan suave frescura al conjunto que bulle con los mil ruidos de la más vigorosa de las manifestaciones de la vida salvaje del planeta. En las faldas de los montes hay selvas en que faltan los bejucos y la vejetación menuda: allí los árboles crecen solos, mezclan sus copas, en el suelo por tapiz están sus marchitas hojas que apagan todo ruido, y el bosque semeja naves colosales y sombrías, negras en lontananza, donde el pecho tiembla al recorrer tan sin igual paisaje, dominado por algo misterioso, imposible de expresar.... Otra es esta en que los árboles, á modo de mangles de tierra firme,

no sólo unen las copas, sino que enlazan las raíces cuando no los troncos, resultando el más singular de los tejidos que idearse puede. Hacia las cumbres la selva se empequeñece sin dejar de ser vistosa, rica en aromáticos bejucos y elegantes helechos, su verde es más negro y por último se transforma en arbolillos sueltos y miserables. Del invierno al verano, nuestra selva, que sólo varía con la humedad, apenas se diferencia en el verde más ó menos claro de sus hojas, en la riqueza del follaje, en la intensidad del matiz de las flores, siempre maravilloso en el trópico. Unicamente hacia el Valle de Upar es tal la sequedad que ni la selva puede ser tupida, ni el verano la deja con follaje. En fin, también se diferencia de la base á la cumbre de las montañas, pues en éstas, antes de las rocas desnudas y las gramíneas amargas y fibrosas unidas al frailejón, ya los árboles son medianos ó pequeños, con tronco corto, atezado, retorcido, muy dividido en ramas con hojas lustrosas, duras, coriáceas, como hechas para absorber y resistir la fría humedad de las parameras. En resumen, la selva en cada zona ayuda á dar á éstas su típico carácter.

A la par de la selva con sus mil matices dominan también en nuestra patria las zonas herbáceas, de ordinario planas, bien que alcancen igualmente las alturas aunque sin la majestad y autonomía que en aquellas. En tesis general su aspecto tiene algo de semejante pero varía también, como la selva, de una á otra zona. En efecto, en la Goagira dominan cactus y arbustos espinosos que á trechos dejan ver la desnuda arena; en Chiriguaná, á las altas gramíneas se unen donde quiera los agaves y escasean los árboles, más abundantes en las sabanas de Bolívar; en el Tolima, ora el suelo apenas se alcanza á cubrir con diminutas gramíneas, ora éstas son crecidas, y mientras en unos puntos predominan los arbustos espinosos, en otros grandes matorrales y frondosas ceibas forman setos naturales: similar es tanto la llanura caucana como la del Patía. Las llanuras de las altas montañas muestran sus verdes gramíneas esmaltadas de flores en especial por las de la característica achicoria y los pantanos del litoral se adornan con manglares. En la llanura herbácea por excelencia, los Llanos, aquí y allá se alzan grupos de elegantes palmeras ó surgen bosquecillos de hoja dura, sombrío para los ganados, en lo cual son inferiores al moriche, que guarda frescura y cuyo bello abanico contrasta con el siempre gris y empolvado de la melancólica *Cobija*. Esto al terminar el invierno, que en verano los tintes amarillos de la muerta hoja imprimen especialísimo aspecto á los paisajes.

Cuanto á las áreas ocupadas por plantas características el

país puede dividirse en 13 zonas: *Panamá* que hace parte de la flora centro americana; *Darién-Chocó-Sinú* con caracteres únicos; la *llanura de Bolívar* un poco distinta de su vecina la del *Valle de Upar* tampoco igual á la *Goagira*; la llanura oriental ó *Llanos* propios; la selva oriental ó *Caquetá* que el Canelo diferencia de la vecina del Brasil; la *mesa oriental* con flora propia de Labateca á Sumapaz y distinta tanto de la de la cuenca de *Maracaibo* como de la del *Magdalena central*; la flora del alto *Magdalena* ó *Tolima*, más bien de transición que otra cosa; y, la de la *Mesa audina* de Antioquia al Patía, distinta de la de los *Pastos* ya pertenecientes á la flora Ecuatoriana. Sentimos ignorar qué número de plantas de cada especie hay en el país, y mucho más que zonas como el Valle de Upar permanezcan vírgen de estudio, no obstante su riqueza y singulares plantas como la *Pe-pita* que reemplaza á las especies de las Molucas, la *piñita* ó pura azúcar ya compactada y la *Pasita* de gusto gratísimo: la piña, el platano, adquieren en Chiriguaná su máximo tamaño y más fina calidad.

Ahora cederemos la palabra al naturalista Carlos Cuervo M., nuestro querido é ilustrado amigo, quien se ha dignado bosquejar para esta obra lo que es la flora colombiana en su régimen altimétrico; bosquejo en que se corrijen varios de los numerosos errores en que abundan las obras de los botánicos extranjeros que tratan de Colombia —por haberla creído simple dependencia del Brasil y el Perú,— como se verá en seguida:

Teniendo la República de Colombia enclavado su territorio en el corazón de la zona tórrida, con extensas costas sobre los dos océanos, surcado por grandes y profundos valles entre los cuales se levantan altísimas cordilleras cuyas majestuosas cimas están cubiertas por eternas nieves, y, extendiéndose al Oriente en las inmensas pampas que riegan los grandes tributarios del Orinoco y del Amazonas, presenta por consiguiente, todos los climas imaginables. La columna de mercurio del termómetro, que en las costas y en los valles ardientes sube hasta marcar 40°, desciende insensiblemente á medida que el observador se eleva sobre el nivel del mar, hasta quedar reducida á 0°, á los 4,500 metros de altura. La misma sorprendente diversidad se observa en los demás factores que determinan el clima de una región.

Dadas estas circunstancias se comprende que la Flora de Colombia no forma un grupo homogéneo y ajustado á un mismo plan: lejos de esto, ella comprende la más extraordinaria variedad de formas y de tipos, no solamente según la mayor ó

menor altura sobre el nivel del mar á que se la observe, sino también según las condiciones especiales de cada región. En efecto, la la Flora del Meta tiene muy poco de común con la del Caquetá y mucho menos con la del Atrato ó la del Sinú; la de las altiplanicies de Pasto tiene rasgos especiales que la distinguen de la de las grandes mesas andinas de Cundinamarca ó de Boyacá, la del valle del Patía tiene caracteres especiales que la diferencia de la propia de los valles de Cúcuta. El canelo solo crece en las selvas de los Andaquíes; los barnices preciosos no se producen sino en la región de Pasto; el quereme no embalsama el aire sino en el reducido valle del Salado; solo en Casanare y en San Martín levanta el Moriche su estipe coronado por gracioso capitel.

Apesar de que, como se vé, cada región posee especies que le son propias y que caracterizan su Flora, en las presentes líneas, para presentar un ligero cuadro de la vegetación de Colombia, y siguiendo el método generalmente admitido hasta hoy, nos limitaremos á considerarla en su conjunto, dividida en zonas según la altura sobre el nivel del mar.

Al hacer la división que hoy presentamos nos hemos fijado en las especies más importantes y más generalmente conocidas. Bien se comprende, que tal división no tiene, ni con mucho, rigurosa exactitud matemática. El vegetal que en un punto determinado vive dentro de ciertos límites, en otro de la misma altitud los traspasa porque la suma de las condiciones climatéricas no es la misma que en el primero. En estas materias no se pueden admitir los términos absolutos. La naturaleza tiene tan poderosa fuerza de expansión que no se la puede aprisionar dentro los estrechos moldes forjados por el ingenio humano.

DE 0M. HASTA 1,000 MS.

En los estuarios del litoral crecen las coccolobas, algunas de cuyas especies suben á lo largo del Magdalena hasta la altura de Honda. (200 m.)

En las costas húmedas y bajas, el Mangle—*Rizophora Mangle*—ocupa casi exclusivamente grandes zonas de terrenos, y sus raíces adventicias se mojan en las mismas aguas del Océano. Junto al Mangle, crecen en el litoral del Pacífico el Zapotolongo, *Pachira acuática*, y en la isla de Coiba el Calabazuelo, *Pachira sessilis*. El Castaño, *Matisia castaño*, es propio del Chocó en donde crece hasta los 500 ms. sobre el mar.

En las llanuras ardientes, secas y pedregosas, tanto de las hoyas del Magdalena, como del Cauca y de la región oriental, el

Chaparro ó Peralejo, *Curatella americana*, el Bejuco Tomé, *Doliocarpus nitidus*, y *Davilla Kunthii* y otras *Dilleniaceas*, junto con el *Cissampelos Caapeba*, Amargoso, Bejuco guayacán, Toston, &c. predominan en la Flora pobre y desmembrada de los bosquecillos que en todas las tierras calientes se conocen con el nombre de *Chaparrales*; allí mismo crecen el Mombín y las ciruelas amarillas, *spondias lutea* y *spandius mombín*, y cerca á los lugares habitados el cardosanto, *argemone mexicana*; mientras que en los terrenos mas húmedos, en las vegas de los ríos, las ceibas, *bombax ceiba* y *bombax septenatum*, y los *helicteres* levantan en alto sus copas majestuosas; es allí en donde se cultivan el cacao y el tabaco y en donde crecen el totumo, *crescentia cujetes*, el tamarindo y el guácimo (*guazuma tomentosa* y *guazuma ulmifolia*), de propiedades refrescantes. En los bosques crecen el caracolí y el marañón, el palo de María (*callophyllum mariae*), la vainilla y la hipecacuhana (*psychotria emetica*), la acuapa (*hura crepitans*), la otoba (*myristica cebifera*), las piscídias ó barbascos, los dentrostylis, el achiote (*bixa orallana*), la coca (*erythroxyllum coca* y *hondense*); y al lado del cedrón (*simaba cedron*) y del árbol de leche (*galactodendron utile*), el manzanillo (*hipomane mancinella*) de exhalaciones acres y venenosas.

En los lugares abiertos, abundan las malváceas de propiedades refrescantes, sobre todo la escoba babosa (*sida acuta*) que crece junto á la estancadera (*krameria ixina*). Algunas xylopias son peculiares á esta zona, principalmente el malagunto (*xylopia frutescens*) y el burilico del Cauca (*xylopia ligustrifolia*), que marca el límite superior de ella. En los sitios áridos y pedregosos, principalmente en las cuencas profundas de Santander, los cereus, los cactus y los melocactus dan con sus extravagantes formas, un aspecto especial al paisaje.

Característicos de las selvas del Caquetá son el palo de tela (*antiaris saccidora*) y el canelo (*nectandra cinnamomoides*), y el maíz de agua (*victoria regia*) en los esteros de los grandes ríos.

Esta es la zona predilecta de los árboles frutales: el níspero, el mamey, el zapote, el naranjo y el limonero, los mangos, el plátano y el caimito; la piña y la pitahaya; aun cuando algunos de estos crecen también á un nivel superior. Otro tanto puede decirse de la caña de azúcar.

Pero lo que caracteriza, sobre todo, esta zona es el predominio que en ella ejercen las palmeras y las escitamíneas. La palmera real, la de coco, la de mílpeños, el chontaduro, el gachipae y la de corozo elevan sus graciosos y elegantes capiteles en la

costa y en los valles ardientes del interior; mientras que el moriche, la palma de nolí, la palma de la seda y el cumare, reinan como soberanas en las pampas de la región oriental.

El límite superior de esta zona lo determinan, casi rigurosamente, el cultivo del cacao y la presencia de la lechugilla (*nimphaea goudotiana*), hermosa planta acuática de los pantanos de nuestros valles ardientes; del madroño (*rheedia madroño*), del palo de María (*callophyllum mariea*), del ciruelo cimarrón (*bunchosia nitida*), y del burilico, plantas que no viven á una altura mayor de 1,000 ms. sobre el mar.

Dentro de los límites asignados á esta zona aparecen las mimosas sensitivas, el gualanday (*jacaranda gualanday*), las bambusas y los helechos arborescentes, pero es en la zona inmediatamente superior en la que adquieren toda su importancia; las cinchonas también comienzan á mostrarse más abajo de los 1,000 ms, pero son pobres en álcalis, estando su verdadero asiento mucho más alto sobre el nivel del mar,

En la región oriental, en las selvas del Orinoco, del Meta y del Guayabero, se desarrolla la vegetación con extraordinaria exhuberancia y adquiere caracteres que le son peculiares. Es allí en donde crecen el algarrobo (*hymenaea courbaril*), el palo santo (*zygophyllum arboreum*), el cuspare (*bonphandia trifoliata*) y la valiosa sarrapia (*dipterix odorata*). El botuto (*bombax orinocensis*), el cedro blanco (*isicha altissima*), el granadillo (*bucida capitata*) y el venenoso curare (*strychnos toxifera*). El caruto (*genipa americana*) y la yuquilla (*maniot aipi*) caracterizan la flora especial y variadísima de esta importante región.

DE 1,000 Á 1,800 MS.

La vegetación de esta zona, que comprende, lo que generalmente se conoce entre nosotros con el nombre de *tierras templadas*, si bien es cierto que no contiene los vegetales de formas extremas y de principios activos, propios de niveles más bajos, posee en cambio formas más variadas y agradables; puede decirse que es dentro de estos límites que la vegetación tropical ostenta sus más vistosas galas.

Es en la primera mitad de esta zona que la guadua **BAMBU-SA GUADUA**, lujo de la vegetación americana, adquiere su mayor desarrollo, y, mezclada con las heliconias, ocupa grandes extensiones de terreno. En los lugares secos, el gualanday, de formas embeltas, ostenta sus flores de un hermoso azul, agrupadas en grandes ramilletes. En los bosques crecen las guatterias, el din-

de y el gague (*clusia alata*) que vive hasta los 1,500 ms. sobre el mar; el guayabo (*psidium pommiferum* y *campomanesia cornifolia*), el aguacate, las ingas ó guamas, multitud de mimosas, diferentes especies de erythrinas, entre ellos el chocho colorado (*erythrina corallodendron*), el cámbulo y el búcare (*erythrina umbrosa* y *erythrina velutina*), que prestando en la zona inferior el servicio de sombrío de las plantaciones de cacao, continúan prestándolo en esta para cultivos no menos importantes. Los dolichos y mucunas, ojos de venado, y las ollas de mono (*lescytis ollaria* y *grandiflora*), levantan sus flexibles tallos hasta las copas de los más altos árboles. Puede decirse que en esta zona las leguminosas y las myrtáceas adquieren su mayor importancia.

El cultivo del anís y el del café reemplazan en esta zona á los del cacao y el tabaco, siendo el café, sobre todo, fuente de excepcional riqueza para el país. El algodón es común á ésta y á la zona inferior. El plátano y la caña de azúcar producen bien hasta los 1,500 metros sobre el mar.

Las palmeras comienzan á escasear á los 1,200 metros y su principal representante es el mararay (*martinezia caryotefolia*) de gracioso porte.

El laurel de cera (*myrica cerifera*) crece en esta zona, y con el tache (*myrospermum pubescens*) caracteriza la flora de la región de Popayán.

El balso (*ochroma tomentosa*) y la punta de lanza (*vismia lauriformis*) son generales á esta zona, cuya mitad superior la caracterizan los helechos arborescentes (*cyatheas* y *aspidiums*) y el guarumo (*cecropia peltata*) de singular follaje.

En los terrenos cubiertos y en los rastrojos, los convolvulos lucen por doquiera sus numerosas flores, de brillantes y alegres colores, por encima de la copa de los arbustos: mientras que las gesnerias, más modestas, ocultan en el bosque sus corolas de matices y formas extravagantes.

DE 1,800 A 2,400 MMS.

La flora de esta zona es casi de transición; en ella se tocan, por decirlo así, la de las tierras templadas y la de la región fría; y más que por las especies que le son propias, se caracteriza por la ausencia de aquellas que viven fuera de estos límites.

sí, por ejemplo, dentro de ella ya no se producen el plátano ni la yuca, ni crecen las bambusas, ni las erythrinas, ni las monas, que requieren temperatura más altas; y las molinas, las polynias, las daturas y las otras plantas de la región fría, tam-

poco descienden hasta este nivel. En cambio, muchas de las especies que han principiado á mostrarse en la zona inferior, continúan apareciendo hasta mucho más arriba de los 1,800 ms. como el guarumo, por ejemplo, que vive también en toda esta zona. Las cinchonas, que comienzan á aparecer á los 700 ms. sobre el mar, adquieren toda su importancia en esta zona y en la inmediatamente superior. Sin embargo, su flora no es menos importante; la sola presencia de las quinas bastaría para hacerla notable; y está caracterizada, sobre todo, por la presencia de las melastomaceas de grandes flores, principalmente el amarrabollos (*chaetogastra macrophylla*) propio de la cordillera central y de las selvas de Antioquia, en donde crece al lado del palmito (*oredoxa frigida*) y del murrapo (*carludovica tetrajona*), que con la palma de cera (*ceroxylon andicola*), propia igualmente de la cordillera central, son los principales representantes de la importante familia de las palmeras. La palma de cera marca rigurosamente el límite inferior de esta zona, y por su abundancia y hermoso porte da al paisaje de la gran cordillera un aspecto singular de poesía y de majestad. El Mayo (*chaetogastra speciosa*), el siete cueros y las otras melastomaceas de esta zona son, por sus hermosas flores, ornato de nuestros bosques y de nuestros jardines.

Al pié de las passifloras arborescentes y de los hermosos pinos que caracterizan esta zona: pino comun (*podocarpus densfoliuns*) y pino ayuelo (*podocarpus comunis*), las oenotheras, algunos oxalis, las fuchsias, las calceolarias y las cleomes del grupo gynandropsis mezclan y confunden sus flores de variados y brillantes matices.

Propio de la cordillera occidental, y eso con reducida circunscripción en el valle del Salado, crece el quereme (*thybaudia quereme*) de suavísimo aroma y de mágicas virtudes, segun la creencia popular.

Peculiar á los bosques de Santander es el quiebra-hacha (*godoya spléndida*) y á los de Antioquia el caunce (*godoya antioquensis*) de elegantes flores amarillas, y el sabroso dulumoco (*sauraja ursina*), que con las otras saurajas, entre ellas el moquillo de Túquerres (*sauraja peduncularis*), marcan el límite superior de esta zona, en el cual principia el roble majestuoso (*quercus granatensis* y *quercus tolimensis*) á enseñorearse de la flora andina.

DE 2,400 A 3,000 MS.

A los 2,400 ms. sobre el nivel del mar la vegetación pre-

senta un aspecto totalmente distinto del que tiene en los valles ardientes y en las tierras templadas. Los vegetales propios de esta altura no tienen las formas elegantes de la guadua y de las heliconias, ni el porte esbelto del gualanday ó de los ocoteas, ni la magestad de las ceibas ó del caracolí; las lianas y las enredaderas son más pequeñas y sus tallos no tienen ni la flexibilidad ni la gracia de los trepadores de los climas cálidos; el follaje de los árboles de tierra fría reviste generalmente matices oscuros que dan al paisaje un sello especial de solemnidad y de melancolía.

No por esto se crea que la flora de esta altura es pobre y escasa de importancia; muy al contrario, ella nada tiene que envidiar á la de otros climas ni por la riqueza de formas específicas, ni por la belleza de sus flores, ni por la variedad de valiosos productos.

Dentro de ella es que crecen las quinas más apreciadas en el comercio (*cinchona lanceifolia*, *cinchona succirubra* y *cinchona calisaya*), disputándose el dominio del bosque con el cedro rojo, de porte magestuoso y de aromática madera y con el caucho blanco, de alto y tupido follaje, y cuya resina, conocida en el mercado con el nombre de *Virgen del Pará*, es uno de los más valiosos productos de las selvas americanas.

Junto al roble, que predomina sobre todo en los suelos arcillosos, crecen el candelero, el duraznillo (*abatia verbascifolia*) levantando por sobre las ramas las largas espigas de sus flores amarillas y el *raque* (*vallea stipularis*) de porte delicado y de flores teñidas con los matices del pudor. En el suelo rastrean el guchunchullo, de propiedades antisifilíticas; las begonias y oxalideas; el apio de monte, las piperaceas y las salvias aromáticas, que embalsaman el ambiente, junto con las fresas (*fragaria vezca*) de fruto delicadísimo.

Por entre las nudosas y torcidas ramas del aliso, del arracán, del salvio y del mortño, cruzan en todas direcciones sus flexibles tallos, formando impenetrables bóvedas de verdura, la gulupa (*Passiflora ornata*), las curubas (*tacsonia speciosa*, *tacsonia mollissima*, *tacsonia ignea*), los longipes, las alstroemerias, de brillantes corolas, los *tropeolum*, vulgo capuchinas, y el bejuco clavellino (*mutisia clematis* y *mutisia grandiflora*), de hermosas flores rojas. La guadua, de climas más ardientes, es reemplazada en esta zona por el chusque (*chusquea scandens*) gramínea de porte no menos singular, aunque más pequeña, y por el ñopo, especie de bambusa, término medio entre ésta y aquella, y que sólo hemos visto en las selvas del Huila.

En los terrenos abiertos, la flora está caracterizada por la presencia del borrachero, (*datura arborea*), del arboloco. (*Polymnia pyramidalis*), que por su porte es, quizás la más notable de las synantherias, del chilco. (*Molina bogotensis*), que produce, aunque en cantidades muy pequeñas, una rica laca verde; la uvilla (*cestrum tinctorum*, *cestrum buxifolium*), y la curtidera (*coriaria thymifolia*) con las cuales se preparan tintas de escribir, siendo excelente la de la coriaria. El trompeto (*boconia frutescens*) de jugo antipsorico, marca rigurosamente los límites de esta zona, cuyos terrenos menos feraces los caracterizan los ranunculos y los hypericum, principalmente el chite (*hypericum brathys*) y la lunaria (*hypericum mutisiannum*).

En los pantanos de las elevadas altiplanicies andinas crecen el junco comun (*juncus bogotensis*); el ciperus prolixus y algunos scirpus; y en la superficie de las aguas estancadas la *marsilia quadrifolia* y la *azolla magellanica* extienden sus tallos en complicada red, hasta el punto de ocultarlas por completo. En los terrenos húmedos y anegadizos crece el esparto de estera (*juncus estoræ*) especie casi agotada hoy, destruida por los fabricantes de la tela de estera, con la cual exclusivamente se han cubierto los pisos de las habitaciones del interior de la república en más de tres siglos.

La papa, el trigo y la cebada son los principales cultivos de esta zona, á los cuales hay que agregar el de numerosas especies de legumbres, aunque en pequeña escala; y algunos árboles frutales, como el manzano, el durazno, el cerezo, el peral, todos de origen extranjero.

El maíz (*zea mais*), quizás la planta más importante de la flora americana, y que ya en una forma, ya en otra, constituye la base de la alimentación popular, se cultiva en todas las zonas hasta los 2,800 metros de altura, con la sola diferencia del tiempo en que se efectúa la cosecha; mientras que en los climas ardientes produce á 80 días, en esta altura tarda 12 meses.

El ensenillo (*weinmannia chiloensis* y *weinmannia hirtella*), el canelo ó palo ají (*drymis graenatensis*), el laurel del país (*myrica arguta*), el tachuelo (*berberis glauca*) y el uña de gato (*berberis goudotii*) forman en los lugares apropiado espeso, aunque desmedrado bosque, y en las axilas de sus ramas se apoyan y viven numerosas tilliandseas, y el coral (*loranthus americanus*) cuyas largas flores, de rojo encendido, se mecen en el aire como pendientes de fuego.

En las faldas escarpadas y desprovistas de bosque, el *syphocampylus* y otras lobelias, algunas melastomaceas, sobre

todo los *craemonium* y el quiebraollas (*Chaetogastra microphylla*) crecen junto al *sysirynchium bogotensis*; pero son las ericáceas las que predominan en la flora de esta región: la pega-pega (*bejaria æstuans*), la uva de monte (*thybaudia floribundia*), la uva camarona (*thybaudia macrophylla*), la uva de aniz (*thybaudia anizata*), las andromedas y las escallonias, junto con algunas styracáceas, entre ellas el té de Bogotá (*symplocos theiformes*) de dudosa importancia.

Estas plantas y las arriba mencionadas, el ensenillo, el palo ají y los berberis, principian á aparecer á los 2,500 metros sobre el mar, y á medida que la altura se aumenta, de 3,000 metros para arriba, son los representantes de la vegetación arborea de la región de los páramos, la que desaparece á los 3,600 metros. El frailejón también hace su aparición dentro de los límites de esta zona, siendo el frailejoncito (*ezepletia argentea*) el que desciende á nivel más bajo, encontrándose excepcionalmente á los 2,500 metros de altura. El *ezepletia* frailejón, no adquiere todo su desarrollo, sino de los 2,800 metros para arriba.

DE 3,000 A 4,000 MS.

Esta zona comprende dentro de sus límites las solitarias y melancólicas regiones designadas con el nombre de páramos.

Los drymis, los weinmannias, los berberis y algunos otros arbustos de los enumerados en la sección anterior, viven á mayor altura de 3,000 metros, pero de este límite en adelante sus representantes son más y más escasos hasta desaparecer por completo á los 3,600 ms.; en cambio las gramíneas, algunas pitcairias, helechos de porte singular y, el *ezepletia* frailejón, adquieren mayor desarrollo. Este último, sobre todo, levanta hasta á más de 2 ms. su negruzco tronco terminado por la corona de plateadas hojas, como reclamando el imperio de esas frías soledades. Algunas ericáceas, una diminuta alstroemeria, algunas leguminosas raquíticas y pequeñas, la lobelia enana, unas pocas synantherias, entre las cuales descuella el arnica montana, de grandes flores violadas, son los últimos representantes de las plantas dicotiledoneas.

A los 4,000 ms. de altura principian los pajonales del páramo, formados exclusivamente por diferentes especies de gramíneas, en especial de los géneros jarava, avena, panicum, dactyles agrostis.

De 4,400 ms. en adelante desaparecen los fanerogamas y sólo algunos líquenes y otras cryptogamas crecen en las rocas desnudas y medio cubiertas por la nieve.

(c) *Fauna*. Bien que sujetos á la acción del clima los animales, dependen mucho menos de su influencia, cuanto de las arcas que ocupan, de donde mayor extensión y lindes menos precisos en las provincias zoológicas. Sin embargo, como aquella influencia nunca desaparece del todo, resulta que la fauna colombiana presenta poco más ó menos las mismas divisiones que la flora, en especial marcadas si se trata de las tierras cálidas y frías, bien que muchas veces de una á otra zona apenas se diferencien las especies en la talla ó el matiz de la piel ó la pluma: tenemos, pues, ante todo, dos divisiones profundas: la fauna andina y la de las tierras calientes. La última pertenece íntegramente á lo que los zoólogos llaman región neotropical, caracterizada por lo monos de nariz lateral, los murciélagos de compleja hoja nasal, los grandes roedores subungulados, los marsupiales, los felinos subordinados y otros animales, que si en general son inferiores á los del Viejo Mundo en magnitud, de ordinario les superan en gracia, variedad y hermosura. La primera, que puede englobarse en la neártica, ofrece marcada inferioridad en sus tipos, salvo alguna excepción, y son varios los animales que en ambas mesas las dan vida propia. Cesa la vida con la nieve y sin embargo sobre ella se remonta el único animal que, si bien vive en las altas montañas, busca su presa lo mismo en la llanura ardiente que en la yerma paramera y da así enlace á toda la fauna del país, nos referimos al *condor*, con justicia elegido para figurar en las armas de Colombia, puesto que es en la parte S. de la cresta del Quindío en donde alcanza su mayor bravura y desarrollo: algo más de 6 ms. de envergadura medía la pareja que uno de nuestros virreyes envió á España. Por lo demás, y esto se comprende bien, ningún país de América rivaliza con el nuestro en la riqueza de la fauna, como ninguno le iguala en la flora: nuestro grande oriente encierra á un tiempo los animales de Venezuela, Guayana y el Brasil; los Andes del Sur guardan los del Ecuador; Panamá los de Centro América; la costa atlántica los de las Antillas y el Chocó y las montañas interiores forman provincias completamente diversas de aquellas y, por lo tanto, propias.

Entre los MAMÍFEROS, el trópico produce especialmente cuadrumanos y carnívoros. De los primeros, que se comprenden entre aluates, ateles, saimires, callitrex, sajus etc., hállanse numerosos *simias* como son: araguato ó capuchino (*s. ursina*), mono miedoso ó marimonda (*s. beelzebuth*), del andaquí (*s. lagothrix*), caripelado (*s. chiropotes*), colorado (*s. variegata*), indio ó cara negra (*s. melanocephala*), del caquetá ó viudita (*s. lugens*),

machín (*s. albifrons*), mono carita blanca (*cebus chiropus*), mico ó macaco (*c. robustus*), mono chico (*c. cinerascens*), tití verde (*s. sciurea*), tití cartagenero (*s. oedipus*), tití amarillo (*callitrix antomophagus*), mono mezclilla (*c. incanescens*), mono dañino (*saju*) y mono leoncito (*midas leoninus*). Estos animales, notables por la conformación de la cola que les sirve de quinto brazo, andan de ordinario en bandadas que alborotan el bosque con su gritería, la que entre dos luces da campo á los alaridos característicos de los araguatos: también suelen causar estragos en las plantaciones vecinas á la selva, los hay nocturnos y diurnos, medianos y muy pequeños, torpes y muy despiertos, siendo los titís los más bellos y la viudita el más raro. No poseen nuestras montañas grandes carnívoros: entre ellos prima el jaguar (*felis onza*) que viste pelaje de pantera y casi iguala al tigre por su talla y fuerza, siendo sí más sanginario su congénere negro (*f. nigra*) que no se halla sino en las selvas del Atabapo y Guayana. Al contrario, abundan mucho en el alto Magdalena el tigre encaramado y la pantera siéndoles inferior el león cugar ó puma (*f. concolor*) y el león negro (*felis discolor*), que de león no tienen sino el nombre, no menos feroces que los anteriores y que prefieren la serranía en la cual suben hasta la región de los páramos, como el encaramado, abundante en la tierra fría, lo mismo que el gato montes (*f. pardalis*) y el tigrillo ó gato tigre (*f. tigrina*), bien que este último baje hasta la llanura. No escasean las nutrias (*luras*) de que hay las variedades pescadora (*brasilensis*), del magdalena (*insularis*) y del Sur (*peruviansis*), ó sea de todo clima; lo mismo que los osos (*ursus*), pues el negro (*arctos*) vive en la región baja y el frontino (*ornatus*) ocupa la montaña, y los perros (*canis*) gozque (*americanus*), cazador (*vertagus*) y lobo (*mexicanus*): los zorros colorado y negro y el zorrillo, aún no clasificados, están en análogas condiciones. También hay cuatí (*nassua subursus*), mapurito (*mephitis americana*), que arroja hediondísimo licor y no vive sino en tierra caliente, y dos *mustelas*: la comadreja (*cigogniari*) y el hurón (*huro*). Completan el grupo los queirópteros ó murciélagos (*phyllostomidae*) de que hay varias especies (*vampiros*, *molosse*, *noctilion*, *nyctinonse*, *vespertilion*), frugívoros unos, insectívoros otros, de los cuales los grandes chupan la sangre á los animales y los pequeños, también vampiros, lo hacen al hombre dormido, pero no existen en tierra fría. De los insectívoros no hay sino el erizo de dos especies, de los marsupiales los *didelfos*: runcho ó chucha, rata de monte, chucha de agua (*chironectes*) y lirón, juntas clases de todo clima. Los desdentados, que viven en tierra caliente, muestran el singular

ay ó perezoso ó perico ligero (*acheus ai*), el armadillo (*dassypus apar colombianus*), el cachicamo y los osos hormiguero (*myrmecophaga jubata*) de dos especies y melero (*m. didactyla*). Los paquidermos hervíboros comprenden el sabino (*dicotyles labiatus*), el tatabro ó cafuche (*d. torquatus*), los vaquiras ó pecari que se juntan por millares, y la danta (*tapirus americanus*), de que parece hay dos tipos, todos de tierra baja, salvo la última, que tiene en pleno páramo (*t. roulinii pinchaque*) hermana que no se halla sino en la región fría; los rumiantes cuentan con los ciervos (*cervus*), común (*peroniz*) y el venado blanco (*mexicanus*), de varias especies, todas de tierra caliente, el soche (*colombianus*), el soche del páramo, el venado cachi-pelado (*nemoralis*) y el cachi-envainado (*capreolus*). Los roedores comprenden los dañinos ratones (*mus*) de infinita variedad, importados de Europa, la arditá (*siurus aestuans*), los llamados conejo (*lepus brasiliensis*) y liebre (*l. capensis*), los guaguas propio (*coelogenus subniger*) y conejo (*c. fulvis*), la chucurita (*maeroxus variabilis*), el cui ó curí ó acurito (*anoema*), esencialmente fecundo, los lanchas (*hydroecherus casibura*), la nutria anfibia ó perro de agua (*myopotamus*), el puerco espín (*coendus*), de dos clases y, sobre todo, los grandes roedores orientales, el cabiai, el anfibio chigüire que vive en manadas, el agutí ó acure del monte, el sagutí, el paca (*cavia capybara*, *aguti*, *sagoti*, *paca* ó *lapa*, *sphiggureconi*). En fin, como cetáceos se hallan en nuestras aguas ballena chacalote (*blaenoptera gibbar*), manatí (*manatus americanus*) en los grandes ríos orientales, toninas (*delphinus tonina*) de mar y agua dulce y peje espada (*monodon monoceros*).

Las AVES abundan de tal modo en nuestra patria, que no hay error en asegurar es en ellas la región más rica del globo en ciertos ordenes, existiendo aquí muchos individuos que no se hallan en los países vecinos. En primer lugar están los buitres con sus carunculos característicos: es su perla el condor ó cun-tur (*vultur gryphus*) del que existen dos ó tres variedades y le siguen aguilá real (*v. barbasus*) de extraordinaria fuerza, aguilá blanca (*v. albus*), rey de los gallinazos (*v. papa*), guala (*v. aura*) y gallinazo (*v. jota*): hermanos suyos son los urubus (samuros ó chulos ó galembos ó chicoras : *cathartas*) que si prefieren la tierra cálida no rehuyen subir á la región fría y tienen en los pueblos protegida la vida merced á su oficio de estercoleros. Junto están los falcónidos representados por el aguilá (*f. americanus*), el aguilucho (*f. brasiliensis*), el aguilote de tierra fría (*f. guayanensis*), que es el ave que resiste más sin comer, el gavilán (*f. comunis*), el halcón (*f. aeruginosus*) y el cernícalo (*f. gentilis*).

De noche salen lechuzas y mochuelos (*strix*) de diversas clases. También es nocturno el guácharo ó guapaco (*steatornis caripensis*) que puebla las cavernas de tierra caliente. Abundan entre los dentinstros canoras: el arrendajo (*turdus*) que imita la voz de todos los animales como lo hace el cenoto, hediondo y más grande; la mirla, el pico de plata, la dorotea, el sauce, que en la voz se parece al canario, la paraulata, el curuñatá y el cucarachero (*regulus*) rival del ruiñeñor; por su plumaje campeon la azomita, el azulejo, la primavera ó siete colores (*tanagra septicolor*) indomesticable, el azomita (*musicapa*), el verdecito ó verdacho, el cardenal, el vinotinto, el cotinga, el gallito de Fusa-gasugá (*pipra rupicala*) y, sobre todo, la sin igual cerraja digna emula del ave del paraíso. Tienen voz más ó menos singular, el querrequerre, el yacabo ó soledad, el trompetero (*coracina scutata*) y el campanero (*anpeliz caranculta*) cuyo grito penetrante y claro se oye á un kilómetro de distancia. Entre los fisirostros se hallan el aguaitacamino, de vuelo bajo y corto, siempre entre dos luces, y otras golondrinas (*hirundo*) inclusive el tijereto que lo es del mar. Completan el grupo de los gorriones aves de lindo canto ó plumaje como los *frochilus* en que se comprenden colibríes, chupa flores y esmeralditas, imposibles de mantener en jaula y los *merops* (tucucito, tornasol y tornasolito), los turpiales ó trupiales (*ictenus*) de varia clase, hermosos sobre todo en Chiriguaná, los toches ó caciques ó chicao ó gonzalitos (*cassicus*), muy parecidos á los anteriores pero de diferente plumaje y hermoso canto, la viudita (*vidua*), el toldito ó toldillo (*orilus niger*) que en bandadas va devastando las sementeras, el canario ó chisga (*fringilla granatina*) y los gorriones ó copetones (*fringuilla*) que se hallan por millones en la sabana de Bogotá.

Como si fuesen festones de flores vivas se hallan las bandadas de guacamayas (*aras*) y loros (*psittacus*): aquellas verdes, rosadas, azules, amarillas y de vario matiz; comprendiendo éstos á papagayos, loros, calzoncillos, pericos, periquitos, catarnicas y cotorras, también varios en forma, color y canto y cuya gritería estridente atruena las selvas del trópico: de este grupo los espécimen más grandes pero más torpes viven en el Guainía. Con ellos andan los *chrotophaga*, entre otros el garrapatero (*c. piririgua*), tan útil para la limpieza del ganado vacuno, el judío (*c. ruminidentata*), el maizero (*c. vagirostra*), el chamón (*c. mayor*) y el friguero ó samurito (*c. ani*) eterno compañero de los ganados y comedor de los insectos de éstos como el primero, así como también el carpintero (*picus robustus*) que taladra los más robustos troncos y los *ramphactus* ó tucanes, (dios te de, dos dares, coli ó

pico de frasco), todos de tierra tropical. Entre las gallinaceas figuran los *penélopes*, como son la pava de monte (*p. cristata*), el gigante de su jenero, la paba gurri (*p. aburri*) y la paba gallina (*p. pipile*); los *ourax* ó paujés (de copete, *alector*; de piedra, *pauzi*), que prefieren clima menos cálido y se distinguen por su indiferencia al peligro; las guacharacas (*ortálidas*) famosas por su gritería; el *chumbipe* pisco ó pabo (*meleagris cynchramus*) exótico aquí y el chumbo-guajalote ó juanajo (*gallo pavobries*) como los anteriores de excelente carne. Con estas se enlazan las *columbas* á saber: torcazas (*c. montana*), tórtolas (*c. turtur*), tortolitas (*c. risoria*), abuelitas (*c. sinica*) y collarejas (*c. cyanocephala*), sabrosas, varias en color y costumbres, y la perdiz ó codorniz (*colins*) y la siempre triste Tigana que reemplaza al gato. Las zancudas, huéspedes de ríos y lagunas, comprenden todas las *ardeas* ó garzas: la blanca (*alba*) á veces rosada, adorno de la Sabana, la azul (*cerúlea*), la morena (*agumi*), la fina (*cyanocephala*), la baco ó leonada (*stellaris*) de graznido lúgubre, y la atigrada, de que difieren el garzon azul (*cancroma cancropaga*), el garzon gavan (*tantalus suculator*), ave inmigradora y el garzon puro ó gigante (*mycteria americana*) peculiar de los Llanos. También hay pellaes (*charadrius nitidifrons*); zarzetillas (*vanellu cayanensis*); grullas (*grus americana*) vistosísimas; gallitos de monte (*psoplua crepitans*), enemigos de los muchachos; pato cuchara (*platalea ajaja*); alcaravanes ó tentes ó cabezones (*carandria*), nocturnos centinelas del desierto; coclís (*scopus*) de monótono graznido; arucos (*palmeada cornuta*); gallinetas (*futica martinica*); flamencos ó pajarero soldado (*phoenicoptenus ruber*) que alegra la orilla del mar; becasinas (*scolopax*); pellaritos (*recur-birostra*); chorlito-alcaraván y muchos otros similares aun sin clasificar. En fin, entre las palmípedas están ante todo las *anas* ó patos, siendo los principales el comun, el real, el pintado, los agüires ó chilicos del Llano, las zarsetas, las notables iguazas del valle caucano y el carretero, inmigrador; la gaviota (*procellaria puffinus*), huésped del mar ó los grandes ríos, el pájaro bobo (*sulafusca*), tipo de la estupidez, el alcatraz ó tococo que lo es de la gula, el pato pezcador (*plotus melanogaster*) de agua dulce y salada, á la inversa de los dos anteriores, el cuervo (*carbo pigmeus*), el pato cuervo (*carbo graculus*), y, en fin, el zambullidor (*podiceps americanus*).

Los peces abundan en las costas y los ríos. De los cartilaginosos merecen mención tiburones (suales), guazas, tintoreras y mantas ó lunas, terribles en el mar, y las no menos peligrosas rayas de agua dulce y salada y el torpédo. De los óseos se pezcán

en la costa mero (*perca*), liza (*mujol*), picua, lebranche, hurel ó jurel, beruzati, peztierra, quichavo, paroo, casus, sábaló, hurello, corvina, cominata, ruejo, carite, puerco espín marino, aguja del mar y piloto; en agua dulce y salada hay en todo el país dorada (*crysopharis dorata*), bagres (*silurus bagre*), boca chico, sardinas, sardinata, anguilas y voladores. De la región oriental son: chojo, cachamo, tayaro, cherno, curbinatas, chumecas, yamú, palometa, ponches ó ronchos, chubanos, curitos, monjanas, bocones, alcaldes, aguijón, cuchillos, amarillo, yema de huevo, apirí, guerabe, rayado, barbigancho, mapurito, doncella, pejesapo, barbillas, aguadulce, valentón, morocote, boca sin hueso, caribe, apuya, peyare, chumeca, paletón, travesía y otros. En el Magdalena y demás ríos de la zona montañosa hay: jetón, coraguaje, dentón, mojana, peje, çopas, cuchara, mohino, mícra, zanatero, culoche, negro, corunta, madre, caja vacía, chato, zabaletas, corote, cononcorro, palotón, teramo, pampano, guabina, bayuelo, lancha, arenque, cuchirito, manamana, corcobada, nicolasito, machetón, sapo, doncella, capitanejo, bayo, ronquete, rampuche, ciego, casón, mojana, mayupa, tetudo, piendo, chango, concoro, ventón, mazorca y otros. En las llanuras de Bogotá y Paipa existen dos peces raros, el capitán (*heremo phylus mutisii*) y el roncho, con cabeza de toro, individuos raros y á lo que parece resto de fauna especial, pues no tienen semejanza con los otros del país. En el Llano el caribe y el gymnoto (pez eléctrico) hacen peligroso el paso de los ríos, en el Chocó se hallan el roncador y el tití que es el más pequeño de los peces y en la Sabana la curiosa guapucha (*grundulus bogotensis*).

Los reptiles abundan en Colombia. Entre los quelónideos ó tortugas (*testudo*) están la de mar, la carey (*chelonia eretmochelis*), el galápago (*emys concentrica*), el morrocoy, la hicoitea, la terecay ó teraquey, la araus ó tortuga de agua dulce y sobre todo la *podocnemys* del Amazonas, sólo comparable á las del mar. Entre los saurios ó lagartos priman los cocodrilos ó caimanes, tanto comunes ó de hocico ancho, como negros ó de aguja ú hocico largo y delgado que buscan las ciénagas donde se mezclan aguas dulces y saladas (*alligator palpebrosus*, *crocoailus americanus*), cuyo volumen disminuye con el de los ríos en que viven, y que, junto con la baba á habilla, remontan hasta los 500 ms. Entre los demás saurios figuran las iguanas (*hysilophus amblyrhineus*), numerosas sobre todo en el Cauca, de las que hay varias especies (*liocephalus*, *lioloemus*, *proctotretus*) y los lagartos: azul (*anolis edwardsii*), común (*lacerta mayor*), dragón, camaleón (*camaleo mexicanus*), basilisco, tiro (*gecko rapicauda*),

cotejo, lagartijas (*lacerta muralis*) y salamanquesas (*lacerta venenosus* ?)

La hermosa cuanto terrible familia de los ofidios muestra en Colombia riquísima variedad, pues á lo menos existe una treintena de especies: dígase lo que se quiera, es el Chocó la tierra serpentina por excelencia, la patria de los individuos más venenosos, mientras en el Caquetá moran los colosos del género (*boas* ó *pythones*) de los que hay varias especies: es la principal la culebra de agua ó boa constrictor (*eunectes marinus*), de pujanza sin igual y muy superior á la macaurel (de oriente) y á la alfombra (de occidente), como ella anfibias: el güio, bufo ó tragavenado es el boa de tierra y se encuentra en todo el país. Muchas otras especies no venenosas (*gruos*, *sifisonias*, *dromex*, *corifadon*, *doyophes*, *oxicefálicos*) se hallan en abundancia, siendo las más importantes las cazadoras, grandes destructoras de alimañas en las tierras calientes, y las pequeñas *sabaneras* que asustan á los medrosos en las regiones frías de la mesa oriental. Entre las venenosas priman los *crótalos* ó serpientes de cascabel (*durissus* al O. y *horridus* al E.) que prefieren las llanuras herbáceas, los *elaps*, los *eraspedocephalus*, habiendo razones para creer que muchas de las serpientes colombianas exigirán la formación de nuevos grupos en el género. Esto sentado, vamos á enumerar las venenosas conocidas, de las cuales siempre hay crecido número de variedades: de todo el país son cascabeles, corales (*ellaps corallinus*), mapanares, tayas (*botrops*), toches, bejucos (*herpetodria*, como la voladora), equis y vívoras; del Chocó-Darién-Sinú la verrugosa, la mapana (*coluber venustissima*), la pudridora y la blanca ó sean las más venenosas conocidas, así como también dormitor, tamaga, boquidorada, carare y zaragoza; del valle del Magdalena la rayona, negro, tiro, dormilona, taya rabona; del valle del Cauca la pelegatos (que llamaremos *lachesis caucaensis*, pues es nueva especie); del bajo Cauca la corocora con cuatro patas y cresta, la patoquilla, la más pequeña del género, juntas terriblemente venenosas y también guarda-camino, viní ó vaní, arará, yaruma, paloma, yerga, raboají, reina, ciega, coclí y pitora; en Guamacó, la pico de plata y en el mismo terreno y el Carare la célebre lomo macehete, con cresta y orejas, escasa por fortuna; en la llanura atlántica la voladora, la patoquilla, la paca, la loro estrellá, la matiguaja y la notable cafífi de los esteros de Barú; en la mesa oriental petaca, mola, tetí, tabacá, verde, guata, voladora y la terrible huertera; y, en las llanuras orientales la veinticuatro, la papagayo, la cachetona, la mapana, el rabo frito, la sapa, culebra verde, galana, paja, viejita y ti e

y la surucucú del Brasil (*lachesis* ó *crotalus mutus*), muy semejante á una especie que vive en el Carare. Por fortuna las venenosas no se hallan á más de 1,900 ms. marcando la tabaca el linde superior de ellas. En Oriente hay la sobadora, que ataca á golpes de cola.

En fin, entre los anuras ó bacracionos figuran sapos y ranas de diversos colores, especies y tamaños (*ceratrophis cornuta*, *hyla*, *psendis*, *notroteinæ*, *pipa*, *bufo vulgaris*, *rana palustris*), abundantes tanto en la tierra fría como en la caliente donde se hallan los gigantes del grupo, siendo la especie más notable la rana amarilla del Chocó (*phyllobastes*) que al rescoldo secreta activísimo veneno.

Ningún país del mundo ofrece tanta variedad de insectos como Colombia, merced á su clima y disposición de su relieve. Los coleópteros muestran diversos animalillos luminosos como cocuyos (*pyrophorus noctiluens*), luciérnagas y cucarrones (*carabus*) de la más varia forma, tamaño y color, siendo los principales el azul (*cyaneus*), el grande (*giganteus*), el escarlata (*coccinea*), los varios de cuernos (*júpiter*, *hércules* etc.) y, sobre todo, el verde-dorado de Muzo, lo mismo que las cucarachas de montaña y la vaca de San Antonio. Los ortópteros comprenden taras, grillo, cucarachas, saltones, chiripas asquerosas y, sobre todo, langosta (*locusta viridis*) que desvasta los campos, siendo la más terrible la del Patía, que más de una vez ha llevado el hambre al rico valle del Cauca. Los neuropteros representados están por el caballito del diablo ó matapijós, ser inofensivo á la inversa del caballo de palo (*puscopia scabria*) que causa la muerte de los animales que lo comen confundido con la yerba, y el comején ú hormiga blanca (*termes fatale* y *morio*) que hace estragos en casas, campos, mercancías, archivos, principalmente en las tierras calientes y templadas feldespáticas, siendo muy difícil destruirlas: curiosos son los campamentos que figuran sus extraños nidos, á veces aislados, como obeliscos y capaces de resistir el empuje de un toro. Los hymenópteros guardan diversas avispas (*vespa cineta*, *clorion lobatun*), abejas (*apis mellifica*) y abejorros (*hombus moscorun*), que aun cuando producen buena miel su cera no es blanca: con ellas andan las hormigas (*formicas*, *alta cephalotes* etc.) que causan destrozos en los campos, algunas de las cuales tienen venenoso aguijón y otras (*culonas*) se comen fritas en muchas partes. De los hemípteros hay chinches (*cimex*) de dos clases, verdaderos demonios de los climas cálidos, cigarras de insoportable zumbido, cínifes, cochinilla (*coccus cacti*) productora de rico tinte y *fulgora* más hermosa que

los cocuyos. Los ápteros nos regalan diversidad de pulgas (*pulex*), niguas (*pulex penetrans*) y garrapatas (*ricinus hexapoda*: terrible la *mostacilla* que llega hasta destruir el ganado vacuno) en las tierras altas aumentadas con las varias clases de piojos (*pediculus*) aumentados por el desaseo de los indios. Los dípteros, ó infernales, agrupan inmensa falanje de zancudos (*culex pipiens*), moscas (*musca*) y mosquitos, á veces tan abundantes que llenan el espacio, los que no sólo pican, sino depositan sus huevos en los ganados ó la cabeza humana, de ordinario con malas consecuencias, y también tábanos (*tabanus bovinus*) que atormentan los ganados por chuparles la sangre. En fin, los lepidópteros, diurnos, nocturnos y crepusculares, comprenden brujas, chapolas, polillas y también las mariposas puras que aquí se engalanan con el más bello ropaje, primando las del Minero (*papilio sapphirus*, *p. spinelus*). Arma y Cabal y Caquetá: la *erebus strix* es la gigante de las nocturnas, y en el Chocó y los Llanos hay *bombyx* que producen seda igual á la oriental.

Entre los arácnidos, aquí muy varios, mencionaremos los alacranes (*scorpio*, *buthus*, *chelifer*), algunos de terrible aguijón, y las arañas (*mygalas*), esencialmente grandes ó venenosas algunas como la polla (*antipodracia*), la grande (*gigantea*), la brava (*avicularia*) que caza avecillas y muchas otras inofensivas pero incómodas: también hay impertinentes aradores (*acarus scabiei*). Por último, los moluscos no son menos numerosos ni más conocidos: unos, los de mar, ora ofrecen rico manjar como el calamar, la ostra verde, la almeja; ora valiosos productos como la concha nácar que enriquece con las perlas todas nuestras costas; ora tan solo causan daños como la brouna. En tierra se hallan por millares los caracoles (*limax*) de todo tamaño y figura. Los miriápodos ó cienpies ofrecen varias especies, alguna venenosa (*scolopendra morsitans*). Los crustáceos nos ofrecen varios y ricos cangrejos (*thelphusa fluviatiles*, *pilomnus spinifer*, *dorippa lanata*), langosta, langostines y camarones (*astacus fluviatilis*). De los anélidos hay lombrices de tierra y sanguijuelas, y de los zoofitos lombrices (*ascarides*) intestinales ó viscerales y erizos, madres de agua, estrellas de mar y diversos corales ordinarios.

Resumiendo lo dicho, desde otro punto de vista, tenemos que los páramos están caracterizados por el puma, el oso pequeño de frente blanca; la tierra fría por el gato tigre, el gran ciervo de los Andes, otros osos y los piojos; la tierra templada por el gato salvaje, los armadillos, las niguas y las pulgas; la tierra caliente por las especies gigantes ó hermosas de arañas, sierpes, monos etc.



Por desgracia la fauna colombiana está aún por estudiar, en especial en la tierra fría, tanto por el común error de creernos apéndice del Perú y el Brasil, como por el de no estimarse digna de estudio sino la tropical: nada diremos de los viajeros que han hallado crótalos en los páramos, que esos mal pueden ocuparse de estos trabajos. Que Colombia tiene provincias propias lo demuestran el *chrysotrix* de Chiriquí, el roncador del Darién, las aves y serpientes del Chocó, el venado de Sumapaz, los insectos de Valle Dupar, la carencia de ellos en el Paso (Chiriguaná) etc., etc.

En fin, más que incompleta, llena de errores estará la presente reseña por cuanto somos ignorantes en tal materia, y las personas competentes cuyo auxilio solicitamos no pudieron ó no quisieron ayudarnos en este punto.

Etnografía. Los hombres de los primeros siglos, más sometidos á las influencias extrañas y también más aislados entre sí, adquirieron, andando el tiempo, determinadas tendencias, aptitudes y disposiciones, que forman en ellos como un sello que sirve para diferenciarles y las cuales, en cada comarca, importa conocer, á lo menos en sus grandes líneas, á fin de saber cuáles conviene mejorar y cuáles combatir ó modificar según el objeto que se persigue. Hallar esos caracteres fundamentales constituye el objeto de la etnografía, no olvidando, se entiende, la influencia posterior de un segundo medio ambiente si lo hay, como cuando se trata de hombres llevados á otros lugares, siendo amenudo difícil distinguir en un país teatro de invasiones y migraciones, que es *aquello* que se recibe por herencia, qué se deriva del medio en que ahora se vive y qué se ha adquirido por mezcla con otros grupos de hombres distintos del suyo, no en su origen, sino en los cauces seguidos al dispersarse la humanidad allá en Oriente.

En efecto, por lo mismo que apesar de la diversidad de tiempos, sitios y cruzamientos, determinados caracteres físicos perseveran y los caracteres morales resisten á las más violentas revoluciones sociales, que á lo sumo pueden modificarse pero sin borrarse jamás ni con el rigor de las instituciones, ni con el desarrollo progresivo de la inteligencia, ya puede juzgarse que papel representará en los acontecimientos históricos cada una de esas individualidades permanentes en las grandes masas de la especie humana; masas que, como todos saben, no piensan ni raciocinan del mismo modo, ya que la forma del intelecto varía no menos que la del rostro: cada raza tiene una disposición común que le da su carácter nacional, causa de la dificultad extre-

ma que hay en hacer penetrar una idea en pueblos distintos sin modificarla de tal suerte que, en últimas, en nada se parecerá á la primitiva. Por esto la misma forma de gobierno, de procedimiento administrativo etc. da resultado muy distinto en pueblos diversos: en tesis general, puede decirse que la civilización de un pueblo es incommunicable á otro, y cuando razas de energía desigual se mezclan, la más enérgica á virtud de su mayor expansión ó destruye la más débil ó la rechaza hasta confinarla en las montañas más frías ó en suelos de más difícil acceso á la primera: testigos la Guajira, el Darién, el Opón, etc. etc., y el punto es más difícil de dilucidar si son varias las razas que entran en lid, bien que entonces se acentúe mejor la acción del medio ambiente: los diversos tipos europeos ú otros que en algún número vinieron al país lo demuestran: fuera de los matrimonios mixtos, el negro permanece negro, el semita semita etc

Apesar de numerosos cruzamientos la mezcla de las razas no es perfecta ni aún al cabo de mucho tiempo y siempre puede hallarse la huella de las diversas razas superpuestas, aumentado esto á veces, ora porque el conquistador trata de conservar la pureza de su origen, ora porque el vencido rehúsa mezclarse con el amo. ¿Será, pues, raro que en Colombia no exista aún pueblo colombiano, ni lo haya en muchos años sinó se combaten las ideas separatistas y el lugareñismo que domina en las varias zonas madres del país? ¿Cuándo no sucederá que la mezcla de las razas fuertes produzca tipo poderoso por la inteligencia, las aptitudes, la belleza física, como el caucano? Por esto, cuando se examina la población de una comarca, fácilmente se reconoce, en medio de la infinita diversidad de las fisonomías, uno ó más tipos principales que dan á los habitantes marcado aire de parentesco; tipo que resulta de uno original modificado por los cruzamientos, el clima, el alimento y ocupación usual. En cada nación hay, pues, una *dominante física* y una *dominante moral* caracterizadísima, por lo cual se puede definir en pocas palabras el carácter de una nación. En Colombia, salvo el barniz de la característica española, ardiente é impresionable, exagerada á veces por el clima ó la de indios y negros, no hay tipo en verdad nacional; pero sí existen tipos locales que tienden á acentuarse divergiendo más y más y ay! de la Patria si todos los hombres entendidos no ayudan á combatir sin tregua y con esfuerzo grande tales tendencias sólidamente apoyadas es nuestra actual división territorial! La sombra de Centro América despedazada no irritará los ojos á Colombia? El más superficial estudio indica que

aquí hay varios tipos, caucano, antioqueño, pastuso, costeño etc. con aptitudes físicas y morales muy diversas.....

Si interrogamos nuestra historia, que data de ayer, hallamos que en Colombia vivían hace cuatro siglos hombre dichos de la raza roja ó americana, y que en esos cuatro siglos vinieron al país hombres blancos y negros. Hasta aquí el asunto es muy claro y muy cierto y queda explicado el mesticismo que tiende á señorear exclusivamente el país; pero desde el momento en que queremos averiguar los orígenes y variedades de esos tres grupos de la humanidad se hace el silencio en el campo científico, la historia cierra las puertas de su templo y la crítica arma sus cañones para demoler toda teoría sin presentar ninguna más sólida en cambio. ¿Si la protohistoria es tan difícil en Europa, qué será posible establecer de un modo correcto entre nosotros? Sin embargo, expondremos nuestras ideas dejando otros detalles para el trabajo regional donde tienen mejor cabida.

En el momento de la arribada de los españoles á la costa colombiana hombres rojos fraccionados en centenares de grupos ocupaban el país: ¿perteneían á la misma *nacionalidad*? No lo creemos, antes bien nos parece que en América, como en Europa, hubo superposición de pueblos, siendo estos movimientos semejantes á los que registra la historia del Viejo Mundo, de lo cual da palpable testimonio la diferencia en los índices craneanos, en el modo de sepultar los muertos y en las reglas seguidas cuanto á matrimonios y herencias, más valioso sin duda que el diverso grado de civilización alcanzado por tales grupos. A primera vista parece había tres grupos ó familias diversas entre sí: los más civilizados de las grandes altiplanicies, los más guerreros y menos bien organizados de los valles interiores, los enteramente salvajes y cuasi nómades de las llanuras y selvas orientales; pero tal diferencia seguida como base por muchos escritores no pasa de ser un simple absurdo. En efecto, más detenido examen enseña que el pueblo aborigen de Colombia había desaparecido ó poco menos en el siglo XV, reemplazado ó absorbido por una primera inmigración venida del S., la que á su turno fue destrozada por un segundo y mayor movimiento de hombres venidos del N., aún no terminado en aquella época, á la par que se iniciaba nuevo avance en los pueblos meridionales. Esto se oscurece con la apariencia de un movimiento de E. á O. difícil por cierto de explicar y más aún de asignarle punto de partida.

Los aborígenes, hombres de diminuta talla y oscura piel á juzgar por tradiciones y cráneos, sin duda cazadores y nómades,

sucumbieron ante la invasión meridional que en su éxodo siguió de preferencia por las tierras altas, ó avanzó en su busca persiguiendo medio ambiente más semejante con el que abrigó su cuna. Con este movimiento, que parece no fue uniforme sino sucesivo, los aborígenes no destruidos y esclavizados debieron ser aglomerados en los valles bajos y llanuras tórridas, dando origen á cuasi nacionalidades que sin duda mejoraron al contacto de los pueblos adueñados de las cordilleras, y de seguro en muchos puntos por éstos fueron empleados en explotar las riquezas tropicales: nos parece que en aquel exodo del Sur la primera y menos perfecta rama torció al NE y la segunda y más adelantada siguió directamente al Norte, de aquella resultarán los chibchas (mesa oriental), de ésta los quinbayas y algún otro (mesa occidental). Andando el tiempo, cuando las llanuras del Mississipi rebosaron en población, ésta, viril y emprendedora (caribes), ocupó primero las Antillas, y por su oficio de navegantes y piratas llegaron á las costas y aun penetraron por los grandes ríos, de seguro como lo hacían los normandos, hasta el momento en que, fuertes por su número y seducidos por la fama de las riquezas de los pueblos de la cordillera, se lanzaron como torrente sobre Colombia, remontaron los valles y casi ocuparon el país, en muy diversas condiciones, se entiende. Por el Orinoco penetraron los caribes al Llano que por las condiciones de su clima y falta de población autóctona civilizada los conservó cuales eran y luego los redujo á tribus que vivían de la caza y de pesca, poco de la agricultura y, como los beduinos, emprendían correrías al Sur en busca de carne humana, ó sea de indios más atrasados y débiles, de los que vivían en los árboles de la selva amazónica: los botocudos, dolícocéfalos, profundamente salvajes y degradados, sin duda resto de los aborígenes ó autóctonos de que hablamos antes.

Los caribes ó guaraní, mesaticephalos, mejor conformados, de piel más clara, parece que como los invasores europeos formaron corrientes sucesivas: las primeras ocuparon el Llano y quizás la llanura atlántica; las segundas y más fuertes pasaron sobre ellas en busca de las cordilleras y grandes valles. Por el Magdalena subieron hasta su origen ocupando el valle propio del gran río, remontaron más ó menos por sus afluentes y acorralaron en la montaña, tanto á los chibchas como á sus mestizos, dividiendo con muro de hierro los pueblos de la falda del Quindío y los de los toques de Sumapaz: por esto se hallan caril (panches, colimas etc.) en Meuquetá occidental y nó en Meuquetá oriental, de acceso más difícil y cuyos moradores siemp :

fueron tributarios del Muisca. Quizás algún grupo caribe ocupó á Guanentá, á lo menos en la parte más baja. También la misma raza penetró hacia el N. de Antioquia, por el Cauca y sus afluentes, más sin ganar los altos topes á lo que parece. Otro grupo remontó el Atrato, quizás se reunió al que cruzó el Istmo, pero con seguridad los Caribes por el Dagua alcanzaron el valle del Cauca donde barrieron el pueblo que lo ocupaba antes y lo hicieron replegarse hacia el N. y el S. á zonas de más fácil defensa. Dueños de este valle y del del Magdalena, no sólo ocuparon la cresta del Chocó, sino que alcanzaron la del Quindío, por lo menos en ciertos pasos donde los Pijaos, acaballados, iban de un lado á otro en expediciones de rapiña: andando el tiempo destruyeron hasta el último de los Quimbayas, que moraban en Arma y Cabal, y mezclados con los anteriores habitantes de la montaña adquirieron mayor grado de civilización: los indios de Antioquia parecen también mestizos caribes como los guanentaes. En el S. del valle caucano el pueblo anterior al verse acorralado se abrió de seguro paso hacia Barbacoas donde hallamos un pueblo decaído en la industria, por las condiciones del terreno, pero levantado en organización civil: parece que los Caribes alcanzaron hasta el Patía, pero no hasta Túquerres, donde pueblo mejor constituido, el Quitus, ocupaba ya la altiplanicie, de la que arrojara al O. los moradores primitivos, había llevado sus armas hasta el Mayo y de seguro pensaba continuar sus conquistas cuando llegaron los españoles. Como argumento poderoso en pro de nuestra hipótesis recordaremos que en Silvia moran aún los Guambías, comerciantes y labriegos, pequeños, pacíficos, rodeados por Paeces, altos, belicosos, difiriendo completamente entre sí esos dos pueblos en usos y costumbres pues p. e. las guambianas se cubren la cabeza y llevan la característica capul de cerquillo de los Quichuas y las paeces la llevan descubierta y usan la apretada trenza de los Caribes: parece que éstos dejaron á aquéllos para que explotaran el territorio.

De lo dicho se deduce que creemos uno en su origen á Quichuas ó Aimaras (talvez éstos últimos) y Chibchas, pues, éstos como aquéllos hablaban lengua de idéntica raíz y son pequeños (talla media 1 m. 50 cms.), macizos, robustos, ancho el pecho, gruesa la cabeza, angosta la frente y la nariz baja con anchas ventanas. Los meztizos caribes, al contrario, son más esbeltos, su talla es mayor (1 m. 70 cms.), su cutis más clara, su frente más alta, su nariz aguileña, su ojo más vivo, su aire más resuelto y tranquilo. En los valles del Zulia cruzados luego con los blancos, produjeron hombres hermosos con luenga y rizada barba.

Los movimientos indígenas — á nuestro juicio relacionados por la causa productora con las migraciones de Arios y Tártaros en Asia—se proseguían, pues, al terminar el siglo XV; pero no ya como migración de pueblos, sino como luchas de conquista, y si fueron suspendidos en cierto modo por los conquistadores, fueron aumentados de otro, pues ellos no sólo cambiaron el asiento á muchas tribus, sino que viajaban con gran séquito de indios ó los llevaban á millares como ejércitos auxiliares. Estos indígenas, que en los caminos dejaban siempre á muchos de los suyos, donde se detenía su jefe formaban de ordinario la base de mezcla seria entre diversos pueblos, y de ahí las singulares reuniones de tipos que se observan en ciertos puntos al recorrer el territorio. Si á esto se junta lo que atrás dijimos (páginas 100-102) sobre invasiones indias, captura de mujeres y *localización* de grupos por cuencas, cesará toda extrañeza ante la aparente variedad de tipos y el casi único origen que hemos asignado á los indígenas americanos: es esa variedad de raíces, la causa no sólo de los diversos tipos que ofrecen los actuales mestizos propiamente dichos (*mestizos pálidos*), ó sea individuos producidos por el cruce de las razas blanca é india, sino también de la incontestable superioridad intelectual del hijo de blanco y mestizo caribe sobre el descendiente de blanco y Chibcha ó Quichua. Nombres de tribus, ruta de conquistadores etc., hallan mejor cabida en el artículo histórico; pero no podemos dar por terminado lo referente á etnografía india, sin otra observación relativa á los Chibchas. En efecto, desde el Ecuador hasta Sogamoso y más al N. por un lado, por otro hacia Antioquia, se halla una serie de cerros denominados *Iraca*, como si hubiesen sido etapas de un pueblo, confirmado esto por los cráneos que se hallan en la vecindad: el pueblo que marcó tal éxodo debió llegar á las altas planicies orientales cuando aun las ocupaban los lagos, estableciéndose en la periferie de éstos y siendo luego testigos de su desague: de seguro fue el valle ya desecado de Zaquenzipa el centro principal de su asiento. Tal pueblo en su gigantesco éxodo debió perder mucho de su primera civilización, y, en efecto, recordaba haber recibido maestros del lado del Oriente. Ahora bien, desde el Atabapo á Leiva hay otro grupo de cerros pequeños llamados *Monquirá*, lo cual confirma ese relato: él ó los civilizadores de donde venían? Quizás del Ecuador cuando los Quichuas fueron arrojados por los Quitos. Sea lo que fuere, ese misterioso maestro llegó á Leiva y allí intentaba construir el primer edificio de piedra cuando desaguó el lago de Hunzaa y llevó el pueblo á la gran llanura, estableciéndose él en otro Monqui

al N de la línea de su ruta primera, después también llamado Sugamuxi (el desaparecido): allí es seguro no alcanzó á construir obra de piedra y el pueblo se conformó con santuario de madera enriquecido en años posteriores: confirma nuestro dicho haberse quedado el Zaque en tierras altas y ser Caciques del llano los que elegían al Iraca. Sin duda fue posterior el desague último del lago de Meuquetá y los indios que allí se establecieron, andando el tiempo, quisieron formar casa aparte y luego ejercer la primacía en su nación, de donde larga serie de guerras civiles. Creemos nosotros que á Zaquenzipa llegaron dos pueblos hermanos que luego se dividieron, viniendo el más joven (zipa), con más recuerdos del sur, á Meuquetá, pues el estudio antropológico indica no son absolutamente iguales los indios de las dos zonas: sea lo que fuere, ese pueblo fue acorralado por los caribes, pero su imperio abarcó mucha mayor área de la que suelen asignarle los historiadores: no sólo ocupó á Meuquetá, Fúquene-Leiva-Hunzaa, sino también á Meuquetá oriental, trozos del occidental, del Carare, del alto Guanentá (hasta el Sube?) y de Chita, ó á lo menos 1,000 lgs. cds. La diferencia de los dos pueblos la indican también los nombres indígenas conservados, de esencia ó espíritu diverso, los nombres de *á aguda* y *á grave*. De las crónicas de la conquista resulta que en Meuquetá-Hunzaa habían señores y siervos lo cual hace creer, junto con los diversos tipos de cementerios, hubo en esta zona superposición de hombres análoga á la que la historia registra en el Peloponeso.

También en otros puntos del país se presentan fenómenos análogos, como en el alto Chocó-Darién donde los Cunas se dividen en indios de *dó* (agua) y *tí* (agua), separados por la serranía, aunque son un mismo pueblo; ó bien nombres conservados indican las áreas ocupadas como el *ima* (mina) de los Panches (Tocaima, Nimaima, Anaima, Conbeima, etc.), el *er* (río) de los cuaikeres, el *or* de Pasto, el *aico* de Almaguer-Putumayo, el *í* agudo del bajo Chocó, el *á* agudo de los Quimbayas, el *gua* de los Guanentaes, el *ro* de los Caribes del Llano, etc. etc., estudio importantísimo aun por hacer.

Dejando á un lado este punto, preciso es observar igualmente que aun cuando los españoles conquistadores venían del mismo país, tenían tipo diverso según sus fuentes etnográficas, también varias, de donde la diferencia entre gallegos, castellanos, andaluces, ricos éstos en sangre árabe y, por lo mismo, más adecuados para colonizar tierra tropical. Estos blancos, siguieron la huella de las dos grandes migraciones indias y por lo mismo se concentraron ora en los puntos comerciales (puertos), ora sobre

las zonas auríferas, ora en los terrenos fríos, sanos, ya bien explotados por los indios: la sangre blanca se distribuyó poco más ó menos así: 15% en las provincias de la costa atlántica, 20% en la mesa andina ó mejor al O. del Magdalena y 65% al E. del gran río, ó sea de acuerdo con la densidad de la población india con la cual se mezcló rápidamente, tanto por el gran exceso de hombres, como por lo fácil y depravado de la vida de los conquistadores, pues lo encomenderos nada tenían que envidiar á los bajáes turcos, y por ser las eminencias de aquellos tiempos todos sus hijos naturales pasaron como blancos hasta 1,550, lo cual es muy importante no olvidar: la introducción de los negros en 1,530 y el haberse estimado al fin como de positiva valía esta colonia cambiaron las cosas, haciendo se prestase gran atención á la cuna, sobre todo por los primeros mestizos pálidos hijos de indias nobles españolizadas al bautizarse. Esto no agrada á muchos pero es la pura verdad. Pocos eran los españoles venidos hasta 1,550, no pasaban de 20,000, muertos á lo menos por mitad en la conquista, y por lo menos á otro tanto alcanzaron los primeros mestizos considerados luégo como criollos: tál fue el origen de los 250,000 criollos blancos que existían en Colombia á la época de la independencia. De 1,600 á 1,810 faltan datos oficiales sobre el número de españoles venidos al país, pero diversas noticias recogidas no permiten estimarlo sino en otro tanto. Así, pues, á lo sumo 25,000 blancos pisaron suelo colombiano para quedarse en él definitivamente, ó por algun tiempo al menos, y esto explica los casi ningunos lazos que unían la colonia á la metrópoli.

Ya dijimos que los negros se introdujeron avanzado el siglo XVI, en especial al interior del país, introducción que alcanzó su máximum (500-800 anuales) en la segunda mitad del siglo XVII; pero ni hay estadísticas exactas de la cifra á que ascendió tál forzada inmigración, ni los padrones dan luz completa, por cuanto muchos esclavos morían recién venidos, por culpa de la mala travesía, y muchos lograban rescatarse con su propio trabajo entrando á figurar en lo que los españoles llamaban castas libres; pero el estudio comparativo de numerosos datos permite concluir que el número de negros importados no excedió al de españoles, ó sea á 25,000, ni bajó de 20,000, sólo que como fue lenta su entrada, á la época de la independencia los individuos de esa raza no alcanzaban sino á la mitad de la llamada blanca. Esta inmigración fue repartida poco más ó menos así: 15% á la mesa oriental; 29% á la costa atlántica y 56% al O. del Magdalena (18% al Chocó y 6% al Tolima); bien qué después



de la libertad de los esclavos los negros de aquella mesa y del Tolima pasaron en gran mayoría al bajo Magdalena. Aunque los negros fuesen todos africanos, como se les extraña tanto de la costa oriental como de la costa occidental de aquél continente, resulta que á lo menos predominaron en ellos dos ó tres tipos, los que á veces por grupos, á veces mezclados, se encuentran en las diversas zonas donde en el país abunda la gente de color.

Anticipándonos á materia correspondiente á la demografía, indicaremos que la población india estaba muy desigualmente repartida en el país: eran las zonas más pobladas, Túquerres, Guanentá y Hunzaa-Meuquetá; dos veces menos lo estaba la costa atlántica, tres menos el Cauca-Antioquia y seis menos el Panamá-Tolima y el Zulía: al terminarse la conquista no quedaban en Colombia los cientos mil indios (!), el tercio sometidos y de éstos 8,000 en la llanura atlántica, 4,000 en Panamá, 5,000 en el Tolima, 4,000 en el Llano, 8,000 en la mesa andina, 50,000 en la oriental y unos 20,000 repartidos en diversas montañas y aun casi independientes; mientras los no sometidos guardaban las zonas en que en su lugar los veremos. Como las razas conquistadas cuando se someten tienen á honra ligarse con el vencedor, es seguro que entre los primeros mestizos pálidos muchos ni aun gotas de sangre azul tuviesen en la suya, lo cual hace aleatorio los cálculos; pero á juzgar por los padrones, cosa de 80,000 mestizos existían, como máximo, al establecerse la audiencia, de ellos unos 15,000 de color principalmente en la costa y mesa andina y el resto, pálidos, distribuido entre la costa (5,000), la mesa andina (20,000) y la mesa oriental (40,000).

Las cifras anteriores permiten comprender bien el por qué de los tipos que dominan en cada zona geográfica, y el por qué de su misma distribución, pues, por ejemplo, como no quedó elemento indígena en la mesa andina (excepto al sur), sino los pocos indios allí llevados por los conquistadores como séquito, ese vacío se llenó luego con negros, como sucedió en Antioquia-Valle del Cauca-Chocó, y de ahí la preponderancia de la gente de color en las regiones cálidas y húmedas, sobre todo en el Chocó, donde desde un principio dominó la raza negra, así como también lo exótico de los tipos de mestizos indios que aquí y allá se encuentran. La raza de color prepondera, pues, en la llanura patiana, en el Chocó, en Panamá (en la mitad oriental del istmo) en el litoral atlántico y en las vaguadas del San Jorge, Cesar, Dique, Magdalena, Cauca y Nechí, en las porciones central y baja, y en el Cauca-San Jorge hasta en buen trozo de la misma porción alta. La raza india domina en la re-

gión oriental, trozos del C hocó, la parte alta de la hoya intercor-dillerana del Patía, el valle de Popayán, ciertos sitios del Tolima, Antioquia y el valle central del Magdalena—como en el Opón—la sierra de Santa Marta, Goagira, Sinú, Panamá occidental y litoral del Darién, bocas del Atrato, muchos puntos de Sumapaz y el Llano. Los mestizos pálidos prevalecen en la mesa oriental, el Tolima, las llanuras altas de Bolívar y Magdalena y en manchas, en varios otros sitios. La raza blanca sólo por manchas tiene la supremacía en ciertas poblaciones del interior. De lo dicho se deduce, que la población colombiana es hoy esencialmente mestiza: de cada 100 habitantes, 75 son de raza mixta (13% de color, 62 % pálidos) y sólo 25 pertenecen aun á razas puras (!) así: 5% negros, 12% blancos y 8% indios. Se entiende en la población sometida.

Esta abigarrada población presenta varios grupos característicos, que ora abarcan grandes extensiones, ora se reducen á pequeñas zonas, como sucede con la talla, de donde resulta nada hay tan erróneo como tomar por base las divisiones políticas para tratar de establecer los caracteres de esos grupos, que vamos á bosquejar, siguiendo en parte á Vergara y Vergara. Al sur del país está el *pastuso* que por usos, costumbres, acento de cantilena, tendencias é ideas, es esencialmente ecuatoriano, lo cual es lógico si se recuerda fue el Mayo el límite del imperio de Tahuantisuyo: el pastuso cultiva la agricultura y las artes, pues á la par de labriego se muestra fabricante y pintor y con grandes disposiciones para los oficios manuales: de él difiere el *tuquerreño*, simple campesino como otro su vecino ó sea el indio de Almaguer—*Timbío*, más helicoso y sin duda el mejor infante del país; mientras el tercer colindante, el *patiano*, es pastor, gran jinete, holgazán, quisquilloso en demásía y un tanto calabrés y amigo de diversiones y aventuras. Es el pastuso dado á cosas de iglesia, insigne guerrillero en sus montañas, mal soldado fuera de ellas, desaseado como sus vecinos y bastante metalizado y moral. Popayán, cuna de grandes familias, fué, pues ha decaído mucho, borrándose el tipo que engendró en mejores días, aquíjotado sin duda, pero grande y el primero de Colombia en el fondo. Los moradores de este suelo son, en el pueblo bajo se entiende, el grupo más despierto é inteligente de los caucanos, que á este respecto tienen el cetro nacional. Es grave, reconcentrado y altanero el *popayanejo*, apto para las letras y las armas en la cuales persigue siempre el título más alto, trata con desdén todos los demás compatriotas, cree nació para mandarles y conserva como ninguno el acento y el lenguaje de Castilla. En e

valle caucano existe el mismo tipo en las poblaciones importantes, sobre todo en Buga, que también vegeta sobre las ruinas de mejor pasado; pero tipo modificado por el clima y simple *trait d'union* con el verdadero *caucano*, belicoso, altivo, ardiente, inteligente, lleno de ambición, perezoso y apasionadísimo por la política: aunque de color, se iguala al blanco y si es superior al *negro* como éste es rencoroso, enemigo del blanco y bastante parecido al patiano: de los mestizos la perla es, sin duda, la *ñapanga*, apasionada, leal, hermosa y vengativa y arrojada como las manolas españolas, pero manola sin majo.

El *antioqueño* en buena parte de su territorio constituye ya un grupo bien homogéneo, con acento é idiotismos tan sui géneris que es imposible confundirle con ningún otro: es quizás el más bello tipo de la República en lo físico por su robusta y bien proporcionada estatura, sobre todo en las mujeres, hermosísimas, adornadas con ojos negros, tez ligeramente morena y pie bien formado: el tipo gana cuando se mezcla con el calentano. El *antioqueño* del pueblo, mediano en inteligencia, es gran trabajador, dado á la agricultura, el comercio ó la minería y adora el dinero, el juego y el licor; pero ninguno le iguala en la frugalidad, resistencia á la fatiga y amor á la montaña aunque es un gran cosmopolita. No es belicoso ni apto para la guerra, pero sí amigo de riñas en las que hace uso del arma más vil conocida, la *barbera* (navaja de afeitar), que maneja con destreza suma, tratando siempre de *chambear* (cortar) la cara al contrario, por lo cual allí la policía usa horquillas para capturar á los que forman reyertas. Gusta el *antioqueño* de casarse joven y persigue como ideal hacerse propietario, por lo cual no vacila en penetrar con su familia al corazón de la montaña á formar allí *roza* (estancia ó cortijo). La raza *antioqueña*, rica en sangre morisca y fecunda cual ninguna, tiene grandes cualidades y defectos más grandes aún; pero por su vitalidad será en tiempo no lejano dueña del país, por lo cual odia á los demás grupos que le pagan en la misma moneda y se unen, aunque sin éxito, para resistir su poderosa expansión. Ningún territorio del país iguala á Antioquia en lo bien organizado de sus municipios y gerarquía administrativa, en lo bien conservado de los caminos, provistos de puentes hasta en el último arroyo y, por lo mismo, sus prohombres, en vista del señorío que se espera á su raza, tienen ineludible obligación de combatir los defectos indicados, en especial el egoísmo y la falta de amor patrio, so pena de que también aumenten á la par que su expansión y vengan á ser, en su día, mancha asquerosa de la República entera: en la proporción

con que hasta hoy se aumenta este grupo, dentro de un siglo habrá dado *seis millones* de habitantes al país, ó sea tantos como el resto íntegro de los demás colombianos: hoy no puede estimarse en menos de 770,000 el número de antioqueños existentes en la República.

En el Tolima, aun cuando hay blancos é indios, domina un tipo mestizo (*tolimense*) bien formado, valeroso pero enemigo del cuartel, agricultor, formalote, amigo de canturrias y diversiones, más inteligente al N. que al S., donde (*timanejo*) goza fama de bonhomía y candidez á la par que de laborioso y al cual se hace responsable de todas las simplezas que corren en el país, como también sucede con pastusos y antioqueños de Marinilla: las *calentananas* suelen ser hermosas y es común aquí la costumbre de hacer *guacas* (enterrar dinero). Cuanto al contrabandista del tabaco y el boga del Magdalena puede decirse no existen ya, y eran en el gran río lo que el llanero en la región oriental, bien que en general se continúen con los ribereños de color, por su continua lucha con el río y los caimanes. Cuanto al *costeño*, también por lo común de color, es hablador, petulante, activo, fanfarrón, más valeroso en el Magdalena que en Bolívar y Panamá, y distinto, por lo tanto, de los blancos y mestizos de la zona con los cuales tiene de común la indolencia, el genio alegre y amigo de diversiones y un acento especial, precipitado, en que se suprimen la *l* y la *s* reemplazándolas por la *r*. Semejante en unos puntos, distinto en otros, es el mestizo pálido del Valle de Upar y las sabanas y tierras altas de Bolívar, más gustoso de diversiones, si cabe, á causa de su vida semi nómade en unos puntos,—campesina y laboriosa en otros,—de donde su bastante parecido al tolimense y hasta al *goajiro*, el que se distingue por su afición al pastoreo, á la vida de jinete y, por lo mismo, puede llamarse el llanero del litoral. Los *costeños* en Panamá tienen acento más pausado y especial y en Chiriquí—Azuero son poco más ó menos como en las sabanas de Bolívar: en el Sinú domina el indio bajo de cuerpo, fornido, de gran fuerza muscular, parecido al indio chocoano, éste de tez más oscura: es curioso que entre estos últimos casi ningún rasgo físico diferencie el rostro de hombres y mujeres.

En la mesa oriental el mestizo de la cuenca de Maracaibo se asemeja al tolimense pero es más blanco y hermoso, salvo hacia Cúcuta, donde en unos puntos predominan los indios y en otros la gente de color, menos valiente y laboriosa. En el corazón de Santander (Guanentá) está el verdadero *santandereano* pálido, robusto, gallardo, formal, laborioso, inteligente, con

bricas de tejidos como el pastuso, y que aun cuando cultiva con esmero sus campos y comercia y ahorra como el antioqueño, no es como este egoísta ni adorador del dinero, y si se le iguala en el amor al trabajo y la familia, le supera en su noble altivez y su valor á toda prueba: hacia Gámbita se produce un cambio y la población es malévola y amiga de riñas. No gusta de la política el santandereano, pero nadie en el país—salvo caucanos y tolimenses—le iguala en su amor á los fueros y libertades, por lo cual ha principiado todas las grandes luchas del país y se mantiene en armas hasta conseguir lo que anhela: es un verdadero aragonés. No hace mucho en Santander no se cerraban las puertas por la noche ni se usaban pagarés en el comercio, tan acrisolada era la honradez de ese pueblo, hoy bastante maleado por los inmigrantes extranjeros, en especial en lo que á moralidad se refiere. El indio de Boyacá—Cundinamarca, aún puro en algunos puntos, sobre todo en Boyacá, es pequeño, triste, resignado, morigerado en sus costumbres salvo el día feriado que gusta embriagarse; es constante para el trabajo y la fatiga, sumiso, de un valor sin igual, pero obtuso, terco, malicioso, desconfiado, sin entusiasmo ni siquiera ímpetus ni aún en la guerra: es máquina, pues con la misma frialdad y bravura sirve á todas las causas ó sea á los blancos que lo mandan y á los cuales profesa marcada mala voluntad, á la vez que los teme y respeta; no cambia ni deja su mirada oblicua aun cuando llegue á elevado puesto: las indias aman con verdadera pasión á los blancos, de los cuales se muestran celosísimos sus hombres. Los mestizos pálidos de la misma región aparecen muy inferiores á los santandereanos; son pacatos, dóciles unas veces, insolentes otras, en especial cuando están reunidos y creen el número á su favor; este mestizo, tan abyecto como el de color, no es hermoso ni espiritual é inteligente como él, pero supera al mismo en laboriosidad y resignación: en los poblados es común que los menestrales trabajen más bien el domingo que el lunes, día que consagran al culto de Baco. Los blancos de las altiplanicies formaron antes grupo característico por su origen andaluz y castellano, por su bravura, su inteligencia y su pereza; pero luego la mezcla con los demás tipos del país lo han trasformado aunque desmejorándole; hoy no existe el antiguo *cachaco* bogotano, espiritual, decidor, generoso, humorista, un tanto aquijotado, y en cambio la juventud de la capital es más y más superficial é inconstante y amiga del dinero y la buena vida pero no del trabajo ni la instrucción seria: quizás en ningún punto del mundo se leen, proporción guarda da, tantas novelas como en Bogotá y en ninguno se cultiva cor

más agrado la *chismografía* política ó escandalosa. La aristocrática sociedad de antaño murió sin dejar herederos, y los salones de la capital, que tratan de imitar á los parisienses, caen con frecuencia en el ridículo. Hasta en las letras va para menos la que hace tres décadas con justicia se llamaba Atenas hispano-americana. Cuando Bogotá era Santafé su influjo se extendía á la próxima Sabana en donde moraban los *orejones* (campesinos), formales, honrados, rutineros, satisfechos de sí mismos y excelentes jinetes por su vida un tanto pastoril y activa, no menos que por su odio al movimiento á pie como aún sucede al hombre de color, listo para todo si tiene á su disposición la canoa ó la potranca (yegua). Al E. de Bogotá abundan indios y mestizos vulgares, al O. predominan mestizos ya semejantes á los tolimeses. Las gentes de la tierra fría de la mesa oriental, los antiguos *reinosos*, de quienes los santandereanos decían “ni viejo ni mozo, ni para amante ni para esposo,” han adulterado mucho el idioma castellano y se distinguen por su odio á los agudos, su amor á las alteraciones ortográficas y el abuso que hacen de la s. En fin, en las planicies orientales vive el *llanero*, también ya un tanto modificado, producido por una vida casi nómade y de constante lucha en pleno desierto, en una patria sin horizontes definidos: ama con delirio el baile, el canto y la música, pero un canto y una música sui géneris, y á la par las mujeres hermosas, los buenos caballos, la lidia del ganado bravío, la lucha con las fieras, de donde su desprecio por las gentes cortesanas incapaces de *colear* (echar á tierra) un toro como él. De un valor á toda prueba, impetuoso al par que sufrido, el llanero debe ser tanto más simpático á los demás colombianos cuanto que es profundamente original y fue con la punta de su *cuchara* (lanza corta) que ganamos la Independencia: donde su bridón no arrolló las huestes españolas, éstas segaron victoria, y del Orinoco al Perú él aseguró el triunfo en todas las batallas cuando flaqueaban los demás soldados. Cuanto á usos y costumbres del pueblo colombiano no es este el lugar en que debemos tratar de ellas.

(e) *Demografía*. Cuatro millones y cuarto de habitantes constituyen hoy la nación colombiana, producto de las razas que acabamos de indicar, ó sea se descomponen así: $2\frac{1}{2}$ de mestizos pálidos, 1 de mestizos de color y menos de uno de razas puras que tienden á fundirse entre sí: puede afirmarse que á la vuelta de un siglo la población de Colombia será mestiza en su totalidad. En números redondos los citados cuatro millones de colombianos—cuya acrecentamiento en poco más de un siglo vemos en el cuadro que se hallará un poco más adelante—geográficamente están repartidos como sigue:

DEMOGRAFÍA—GENERALIDADES.

DCLIX

<i>Regiones</i>	1778	1843	1850	1990	Porcentaje
Istmo de Panamá (3,300 lgs. cds.)...	60,000 hs.	119,000	138,000	300,000	(7.50 _o /°)
Chocó (4,500).....	21,000	60,000	80,000	125,000	(3.10 _o /°)
Mesa andina (3,000 lgs. cds.)...	130,000	392,000	480,000	1.030,000	(25.75 _o /°)
Valle del alto Mag- dalena (2,000).....	58,000	178,000	200,000	360,000	(9 _o /°)
Magdalena central (1,200).....	3,000	15,000	20,000	40,000	(1 _o /°)
Llanura atlántica (5,000).....	157,000	225,000	244,000	450,000	(11.25 _o /°)
Cuenca de Maracai- bo (750).....	10,000	44,000	55,000	112,000	(2.80 _o /°)
Mesa oriental (2,500 lgs. cds.)...	366,000	874,000	995,000	1.525,000	(38.15 _o /°)
Llanos (7,750).....	22,000	22,000	25,000	50,000	(1.25 _o /°)
Caquetá (23,000) ..	1,000	2,000	6,000	8,000	(0.20 _o /°)
Sumas	828,000	1.931,000-2.243,000	4.000,000	100	

Estas cifras demuestran palmariamente, tanto lo absurdo del sistema de hacer los cálculos de población por Departamentos (irracionales desde el punto de vista geográfico), como lo considerable de los errores de los cálculos que cada día se hacen ó repiten sobre esta materia, sobre todo por olvido de los primeros padrones y de las regiones geográficas; errores no menos graves al tratarse del porcentaje de las diversas razas y castas que constituyen la población de cada Departamento. A este respecto creemos edificante el siguiente estado muy aproximado de lo que era esa partición al principiar el siglo :

	Blancos.	Indios.	Negros.
Panamá	9,000 ;	14,000 ;	3,500 y 33,000 mestizos.
Bolívar	12,000 ;	21,000 ;	9,000 y 78,000 mestizos.
Magdalena	4,500 ;	9,000 ;	4,000 y 23,500 mestizos.
Antioquia	8,500 ;	3,000 ;	8,500 y 28,000 mestizos.
Cauca	14,000 ;	23,000 ;	21,000 y 27,000 mestizos.
Tolima	15,000 ;	6,000 ;	4,000 y 29,000 mestizos.
Boyacá—			
Santander	105,000 ;	54,000 ;	6,500 y 130,500 mestizos.
Cundina- marca... ..	35,000 ;	34,500 ;	2,500 y 50,000 mestizos.

En el Cauca figuran los 10,000 negros del Chocó donde no había un millar de blancos y moraban 7,000 indios.

El cuadro anterior nos enseña :

1º Que en Cundinamarca se equilibran blancos é indios, había menos negros y los mestizos no alcanzaban á igualar á los dos primeros grupos reunidos.

2º En Boyacá-Santander blancos y mestizos casi se equilibran y eran más del duplo de los indios, á la vez que el grupo negro ya no era tan despreciable.

3º En el Cauca se igualaban ó poco menos indios, negros y mestizos, no siendo los blancos sino la mitad de cada uno de esos grupos.

4º En Panamá, Magdalena y Tolima los mestizos y negros eran casi los mismos, más no así los blancos, iguales á los negros en el segundo, dobles en el primero y triples en el último: cuanto á los indios en Panamá-Magdalena igualaban á blancos y negros juntos, mientras en el Tolima no alcanzaban á la mitad de aquéllos de que eran dobles los mestizos, los que alcanzaban el triple en Panamá y el cuádruplo en el Magdalena.

5º En Bolívar-Antioquia, más en el último, equilibrábase negros y blancos, triples en éste con respecto á los indios-iguales los dos á los mismos en el otro,—pues cada uno de esos grupos era tres veces menor que los mestizos, cuando en Antioquia blancos, negros é indios juntos no alcanzaban á ser sino la mitad de los mestizos.

Después de los anteriores datos no puede uno menos que reírse de cálculos, como los de muchos geógrafos, que dan á Antioquia 25,7º de blancos; á Boyacá 20,7º de blancos y 30,7º de indios puros; á Bolívar 30,7º de negros y ningún indio, etc., etc. De dónde salen esos cálculos? de la ignorancia de lo que en realidad era Colombia el pasado siglo, por lo cual insertamos el padrón levantado por los virreyes en 1778 y también el de 1869, con la distribución del personal por clases y varios otros cuadros complementarios, los cuales son tan claros que creemos es inútil insistir sobre sus cifras.

AUMENTO DE LA POBLACION.

DEPARTAMENTOS	1778	1810 (?)	1825	1835	1843	1850	1869	1887	1892 (?)	AUMENTO EN 114 AÑOS.
Panamá . . .	60,044	81,000	100,081	115,179	119,102	138,108	205,221	295,000	315,000	5½ veoes
Bolívar . . .	119,628	150,000	120,663	157,881	171,944	177,157	245,234	336,000	350,000	3 id.
Magdalena . .	40,928	50,000	52,150	62,388	66,412	72,986	88,928	115,000	125,000	3 id.
Santander . .	139,826	175,000	200,397	272,677	322,849	366,504	433,178	565,000	600,000	4½ id.
Boyacá . . .	156,385	200,000	213,772	299,250	331,096	379,682	498,541	615,000	645,000	4 id.
Cundinamarca .	122,864	165,000	195,495	265,889	294,733	350,847	413,658	550,000	595,000	4½ id.
Tolima . . .	54,853	80,000	91,670	145,689	163,447	182,850	230,891	330,000	353,000	6½ id.
Antioquia . .	48,414	85,000	104,253	158,017	189,534	244,442	365,974	520,000	560,000	11½ id.
Cauca . . .	85,838	120,000	149,778	210,639	272,567	331,261	435,078	635,000	700,000	8 id.
Totales . . .	828,775	1,106,000	1,228,259	1,687,109	1,931,684	2,243,837	2,916,703	3,961,000	4,243,000	5 id.

NOTA.—Buena parte del aumento de Panamá se debe al extranjero ; Boyacá aumenta más de lo que dice el cuadro pero sus hijos emigran mucho á Santander. El aumento del Tolima y el Cauca en parte depende de la inmigración antioqueña : solo aumenta mucho el S. del Cauca, pero buen número de los allí nacidos pasan al Ecuador. En Cundinamarca la principal causa de aumento es Bogotá, que absorbe sin cesar hijos de todos los departamentos. Antioquia es el departamento que aumenta con más rapidez : datos cuidadosamente recogidos indican que á lo menos hay en el país 770,000 antioqueños ó sea casi la 5.ª parte del total, cuando no eran sino la 17.ª hace un siglo. Cuanto á Bolívar y Magdalena, sufrieron profundo cambio con la Independencia, ya que esta desplazó los centros comerciales. La raza india pura pierde á lo menos el 5 % anual por la viruela.

De guerra hubo : 1810-21 ; 1839-42 ; 1851 ; 1854 ; 1859-63 ; 1876-77 y 1885-86, fuera de trastornos locales, por cuya causa el país tiene hoy casi un millón menos de hijos, que sin ella bien contaría los 5 millones de almas.

CENSO O PA

Poblaciones.	DIVISIONES TERRITORIALES.	BLANCOS.				INDIOS.			
		Hombres.	Mujeres.	Matrimonios.	Almas.	Hombres.	Mujeres.	Matrimonios.	Almas.
22	Veragua.....	587	536	318	1123	3897	4057	1395	7954
1	Portobelo	65	40	24	105	32	13	8	45
7	Panamá... ..	3840	3963	1054	7803	2619	2851	908	5470
8	Darien.....	30	3	5	33	208	192	91	400
15	Chocó.....	185	131	65	316	2906	2781	1319	5687
9	Barbacoas.....	297	263	102	560	688	442	238	1130
34	Popayán.....	5622	7159	3603	12781	7172	8520	6022	15692
26	Antioquia... ..	4150	4432	1150	8582	1278	1242	279	2520
86	Cartagena.....	5905	5908	1945	11813	10069	10859	3335	20928
34	Santa Marta.....	2209	2229	742	4438	4120	4386	1581	8506
1	Río de la Hacha.....	170	163	58	333	304	329	105	633
4	Girón.....	781	783	257	1564	122	176	51	298
4	Salazar.....	435	463	145	898	91	105	32	196
4	Betas de Bucaramanga...	54	141	31	195	17	22	8	39
222	Tunja.....	51016	52523	17544	103539	16993	19393	7077	36386
24	Los Llanos.....	638	646	216	1284	7578	7049	2507	14627
55	Santa Fe.....	13111	12076	4244	25187	15358	17318	5831	32676
33	Mariquita.....	6162	6086	2031	12248	2119	2297	513	4416
15	Neiva.....	1991	2010	673	4001	1569	1668	559	3237
1	Bogotá (ciudad).....	2793	4485	915	7278	650	1071	170	1721
605	Totales...	100041	104040	35122	204081	67790	84671	31729	162461

DRON DE 1778.

LIBRES (MESTIZOS).				ESCLAVOS (NEGROS).				Eclesiásticos.		TOTAL.			
Hombres.	Mujeres.	Matrimonios.	Almas.	Hombres.	Mujeres.	Matrimonios.	Almas.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Almas.	Matrimonios.
5854	5668	1365	11522	199	212	11	411	51	...	10588	10473	21061	3089
588	823	149	1411	89	96	4	185	16	...	790	972	1762	185
9163	10539	2741	19702	1539	1254	310	2793	151	36	17312	18643	35955	4013
415	327	119	742	42	43	.....	85	6	...	701	565	1266	215
1787	1561	531	3348	3145	2771	809	5916	19	...	8042	7244	15286	2724
717	497	238	1214	2115	1065	461	3180	5	...	3822	2267	6089	1039
10615	12364	4793	22979	5726	6715	3247	12441	454	116	29589	34874	64463	17665
16824	11586	4115	28410	4756	4035	1175	8791	111	...	27119	21295	48414	6719
37760	40160	11384	77920	4294	4429	1090	8723	180	64	58208	61420	119628	17754
11289	11593	3449	22882	1895	2093	303	3988	128	...	19641	20301	39942	6075
1176	1337	378	2513	334	135	56	469	18	...	2002	1964	3966	517
2617	2576	703	5193	.....	.....	.....	.....	7	...	3527	3535	7062	1111
756	696	129	1452	63	63	21	126	5	...	1350	1327	2677	327
1029	977	239	2006	33	33	11	66	5	...	1138	1173	2311	289
55213	57256	18824	112469	2906	3141	872	6047	376	...	126504	132313	258817	44317
3506	2803	373	6309	64	54	16	118	21	...	11807	10552	22359	3112
19429	19647	7055	39076	688	800	205	1488	549	234	49135	50075	99210	17335
12791	13529	4484	26320	2069	1014	629	4083	78	...	23219	23926	47145	7657
3000	2703	871	5703	240	210	58	450	16	...	6816	6591	13407	2101
2895	4445	1033	7350	257	505	39	762	614	230	7209	10746	17955	2157
197624	201097	62653	398721	30454	29668	3417	60122	2810	580	408519	420256	828775	132921

RESUMEN CLASIFICADO DEL CENSO DE 1869

DEPARTAMEN- TOS.	Infantes en oficio.	Admon. y servicio de muestreo.	Agriculto- res.	Artesanos.	Mineros.	Comer- ciantes.	Empleados.	Ganaderos.	Arrieros.	Pescadores y marinos.	Estudian- tes.	Letrados.	Religiosos.	Vagos.	Reos.	Total.
Antioquia..	99926	113318	97281	18202	14942	4512	582	391	1318	222	13932	518	150	447	233	365974
Bolívar	72151	85356	61077	8313	209	1638	845	2186	443	3492	7865	274	109	228	48	245234
Boyacá.....	143632	92070	137170	103529	364	4895	668	3895	1181	110	4156	366	207	6188	110	498541
Cauca.....	123830	65398	142779	57248	21715	5136	687	1626	1380	4347	9246	562	418	550	156	435078
Cundinamarca	106791	142803	100266	29539	140	7893	2275	4246	2565	317	11131	1023	675	3801	187	418658
Magdalena.	26579	23737	16758	13785	6	1146	590	1278	872	1853	3104	80	45	73	22	88928
Panamá ...	47861	44766	79306	15875	254	5042	1055	2179	321	3126	3055	527	462	1348	44	205221
Santander..	107881	110013	111618	79940	123	8284	962	678	1301	218	5256	310	205	6155	234	433178
Tolima.....	58223	77745	58962	23957	2110	2684	553	995	430	244	2520	193	74	2106	95	230891
Total.....	736874	755212	805217	350388	39863	41230	8217	17474	9811	13929	60265	3853	2345	20896	1129	2916703

NOTAS.—La proporción de la condición social se mantiene poco más ó menos idéntica, salvo cuanto á los empleados, por haber hoy más mujeres y soldados; los estudiantes son menores en número, toda proporción guardada; y, el personal productor aumenta, porque muchos niños y mujeres trabajan en los cafetales, á lo menos un 25 % de ellos.

Como se ve, los infantes forman el 26, 5 %, la administración doméstica el 25, 5 %, los agricultores el 27, 5 %, y los artesanos el 11, 5 % del total, no quedando sino el 9 % para los demás grupos.

Entre los empleados se cuentan 2,625 militares; entre los agricultores 137,000 mujeres, 254,000 entre los artesanos y 396,000 entre los infantes y 107,000 hombre en la administración doméstica. La casi totalidad de los mineros está al O. del río Magdalena; los $\frac{3}{4}$ de los artesanos y ganaderos al E. de ese río; en la misma zona la mitad de los comerciantes, los estudiantes y los $\frac{1}{2}$ de los vagos, etc., etc.

ESTADOS Y CONDICIONES—1850.

DEPARTAMENTOS.	Solteros.	Casados.	Jóvenes y párvulos.	Eclesiásticos.	Religiosas	Libertos. (Esclavos para 1825)	Total.
General en 1825.....	266,327	394,212	518,940	1,564	390	46,826	1,228,259
Panamá.....	51,109	24,150	62,255	94	4	496	138,108
Bolívar.....	70,159	28,802	76,498	135	18	1,545	177,157
Magdalena.....	30,412	10,651	30,943	82	...	898	72,986
Santander.....	116,920	88,323	160,512	174	18	557	366,504
Boyacá.....	96,699	111,588	171,086	214	...	95	379,682
Cundinamarca.....	98,427	90,724	161,296	250	58	92	350,847
Tolima.....	54,712	40,229	87,466	96	...	347	182,850
Antioquia.....	55,139	67,635	120,740	124	21	783	244,442
Cauca.....	94,365	68,561	157,197	497	119	10,522	331,261
Total.....	667,942	530,663	1,027,993	1,666	238	15,335	2,243,837
General en 1869.....	2,104,100	663,707	146,616	1,513	767	...	2,916,703
			Viudos.				

NOTA.—Como se ve, en 1778 habian 132,000 hogares, sólo 10,000 más en 1825, pero suben á 265,000 en 1851, á 405,000 en 1869 y pueden estimarse hoy en 590,000. En 1869, la población comprendia el 24 9/10 del total como de edad de 1 á 7 años (720,000), el 33 9/10 como de 7 á 21 (957,000), el 36 0/10 como de 21 á 50 (1,022,000), el 6 9/10 como de 50 á 70 (177,000) y el 1 0/10 como de 70 á 100 años (39,000). El 8 por mil eran los octogenarios y habia un centenar por cada 4,000 habitantes: en Antioquia, Bolívar, Boyacá y Santander ese medio baja á 1 por 7,000; en Magdalena y Tolima á 1 por 10,000 y en Cundinamarca á 1 por 5,500; pero en el Cauca sube á 1 por 3,000 y en Panamá á 1 por 2,000: en Casanare hay 5 centenarios por cada 1,000 habitantes! Salvo Panamá, donde habia mas hombres que mujeres, de 1 á 7 años los hombres exceden en 2 0/10 á las mujeres al O del gran río, pero al E son iguales cuando no inferiores; de 7 á 21 el equilibrio es completo, menos en Boyacá donde hay mas hombres; de 21 á 50 hay 12 0/10 mas de mujeres, cifra que sube á 15 0/10 de 50 á 70 años y á 29 0/10 en adelante.

Cuanto á enlaces conyugales hay 1 en Antioquia por cada 7.5 habitantes y por cada 6.5 en Boyacá, mientras en el Cauca no hay uno sino por cada 8, en Cundinamarca y Santander por cada 8.5, en Panamá por cada 12.5, en el Tolima por cada 14, en Bolívar por cada 15 y en el Magdalena por cada 17. La primacía pertenece siempre á Antioquia, por cuanto allí los hogares son muy superiores en el término medio de sus miembros á los demás del país, pues oscilan de 8 á 10 cuando en el resto no pasan de 6 á 7; siendo de advertir que también son ligeramente más fecundos los matrimonios de mestizos (6,4) que los de blancos é indios (5,7) y de negros (5,5). Pero esto, que es verdad para la generalidad del país, cambia en Antioquia y los Pastos, donde todos lo son lo mismo, con la diferencia de ser raros los partos múltiples entre los negros y comunísimos en Antioquia entre los mestizos pálidos.

En Bolívar y Panamá hay más hombres solteros que mujeres en el mismo estado, sucediendo la inversa en el resto del país, en todo el cual es considerable el número de nacimientos ilegítimos, más que por inmoralidad, grande por cierto en algunos puntos, por falta de párrocos: pueblos hay que no le tienen va para 50 años. Puede computarse, además, que en Colombia hay un 1 casado por 3 solteros, 1 viudo por 4 casados y entre los viudos 1 hombre por cada 3 mujeres!

Nunca se han trabajado estadísticas sobre nacimientos y defunciones: á juzgar por los escasos datos recogidos en el país nacen de 190 á 220,000 personas y mueren de 110 á 135,000, dejando excedente de 70 á 80,000 niños muy desigualmente repartidos: en Cundinamarca-Santander-Boyacá 1 por cada 5.3 habitantes, en la costa y Tolima 1 por cada 5, en Cauca-Antioquia 1 por cada 4.5, pero la utilidad neta no excede del 2 al 3^o/o anual, más en los últimos 2 Departamentos citados.

Para la inmigración todo cálculo sería aleatorio, pues carecemos de datos sobre tal materia. De las Antillas vienen bastantes personas á Colombia y quizás no llegan á 10,000 los extranjeros que residen en el país.

Nótese la inmensa ventaja que resulta, para la rápida inteligencia de todo cuadro y dato estadístico, de colocar los Departamentos no en el absurdo orden alfabético aquí usado sino en el geográfico con que los une la naturaleza.



RELACION ENTRE LOS DOS SEXOS.

Años.	Panamá.		Bolívar.		Magdalena.		Santander.		Boyacá.		Cundinamarca.		Tolima.		Antioquia.		Cauca.	
	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.	Hombres.	Mujeres.
1778	29391	36653	58208	61420	19417	21511	68962	70864	75590	80795	58685	64179	26102	28751	27119	21295	41453	44380
1835	54268	60911	74691	82690	30074	32314	133633	139034	145100	154150	129047	136842	69511	76178	79918	78099	103145	107494
1850	61151	71957	85077	91180	35682	37304	178393	188109	184130	195552	173145	177702	87330	95520	121159	123283	163395	167956
1869	105066	100155	117873	127361	42448	46480	207844	225334	245968	252573	198930	214728	110791	120100	180533	185441	211364	223714

Nota—En 1778 había en la República cosa de 12,000 mujeres más que hombres, diferencia elevada á 75,000 en 1869 por haber seguido cierta proporción creciente, por lo cual hoy no puede estimarse ese exceso en menos de 100,000 mujeres. Esta cifra es enorme, huelgan comentarios y ya puede juzgarse lo que sucederá si en el futuro sigue la misma marcha : por ahora hace perder 50,000 hogares ó sean á lo menos 50,000 hijos legítimos por año, de donde disminución neta de unos 150,000 habitantes por siglo.

En Panamá en 1778 había 1,300 mujeres de más, cifra que llegó á 10,000 en 1851 y sin que sepamos la causa cambió bruscamente, puesto que en 1869 había 5,000 hombres de exceso ; en Bolívar el exceso de mujeres ha aumentado regularmente desde 3,000 en 1778 á 9,500 en 69 ; en el Magdalena de 2,000 á 4,000 ; en Santander de 1,700 á 17,500 ; en Boyacá de 5,000 á 11,000 para retroceder á 6,600 ; en Cundinamarca de 4,500 á 15,800 ; en el Tolima de 2,600 á 9,400 ; en el Cauca de 3,000 á 12,400 y en Antioquia, donde hubo en 78 casi 6,000 hombres de más, en 69 había 5,000 de menos, sin que conozcamos la causa de tan extraña reversión.

Lo anterior sentado, otros puntos tenemos que tratar en demografía.

¿Cuál era la población indígena de Colombia en la época del descubrimiento de América? imposible será siempre constatar de un modo seguro tal pregunta; pero sí pueden hacerse cálculos aceptables basados en las narraciones de cronistas, en la importancia de los cementerios indígenas, en las fuerzas presentadas por éstos en sus combates y en otras varias fuentes, de donde fácil es llegar á la conclusión que todos los historiadores, impresionados por los datos de conjunto y sin someterlos á seria crítica, hacen valuaciones absurdas por lo exajeradas, aunque no faltan otros que pecan por el lado contrario.

Cuidadoso examen indica que esa población no pudo nunca llegar á millón y medio de naturales que distribuímos del modo siguiente: Panamá 80,000; Chocó 50,000; llanura atlántica 150,000; valle del Magdalena 50,000; mesa andina 120,000; cuenca de Maracaibo 15,000; Llanos 35,000; Caquetá 50,000; y, mesa Granadina 800,000 repartidos así: 50,000 en Guanentá, 400,000 en Hunzaa, 300,000 en Meuquetá y 50,000 entre panches, colimas etc. Esta cifra, por causa de la conquista, aunque hubiesen sido muy humanos los españoles, se redujo sin duda alguna en dos terceras partes debido á la sífilis, la viruela, las migraciones, los cambios de clima y costumbres, sobre todo en las tierras cálidas donde aquellas causas alcanzaron su máxima intensidad, sucediendo que en ciertos sitios, como en el valle del Cauca y en Santander al N. del Sube, casi desaparecieron los indios: algo menos acaeció en Panamá, Chocó, Antioquia, Tolima y mucho menos aún en la mesa granadina. Esta población, bruscamente contenida en su desarrollo por la conquista, recobró después su movimiento ascensional, pero con el cambio más extraño que imaginarse puede y somos quien primero lo hace notar. En efecto, antes de la conquista los dos tercios de la población india estaban en las montañas de Sumapaz y sólo había un décimo en la mesa andina y otro tanto en la llanura atlántica, mientras hoy en la primera zona no está sino algo más del tercio, en la segunda casi el cuarto y en la tercera si el décimo; y lo que es más raro, en esta última (aluvial) sólo ha triplicado la población á partir de 1778, en tanto que en la primera (arenisca calcáreo) se ha cuádruplicado y en la segunda (feldespática) aumenta con inaudita rapidez: 5.¼ veces en Panamá, 6.½ en el Tolima, 8 en el Cauca y 11.¾ en Antioquia, siendo del Cauca su gran valle aluvial donde menos avanza; ¿se negará aún la influencia del subsuelo? Donde quiera que domina el subsuelo feldespá-

tico-eruptivo los naturales crecen á ojos vistas, menos en las zonas aluviales donde es proporcional á la antigüedad de la roca madre. Con estas consecuencias geológicas se relacionan otras muchas como pueden verse en los cuadros adjuntos, tales como son ocupaciones de los individuos, proporción de los dos sexos, longevidad, instrucción de la masa, criminalidad, riqueza, número de personas por familia, diferencia entre muertos y nacidos, proporción entre solteros y casados etc., siendo de advertir cuanto á esta última que los matrimonios disminuyen con el clima, alcanzando su minimun en los más ardientes: pudiera parecer por lo dicho que allí la relajación de costumbres es grande puesto que los nacimientos son muchos, pero como las relaciones ilícitas allí formadas duran de por vida y los párrocos son *rara-avis* atribuímos la causa del fenómeno á esta falta: también es mucho mayor la corrupción en la mesa granadina que en el resto del país. No estará por demás advertir que el común error de atribuir crecida población á los vecindarios indios en la época de la conquista proviene de pura ignorancia: las crónicas manuscritas de entonces usan signos especiales para indicar millar y decena de millar (el mismo que para las cuentas de maravades) y donde alguna de ellas da á un pueblo (más propiamente un cantón) 20,000 indios, pseudo geógrafo hay que leyó *dos millones* dejando en su tintero hasta el sentido común: de ese modo la nación muisca contaba á lo menos cien millones de subditos!

Inútil es advertir que nuestros padrones son deficientes, siempre por defecto, debido al modo de levantarlos, por lo cual resultan inferiores á los de los españoles apesar de sus errores. En efecto, comisionados recorren sendas zonas con la orden de ir casa por casa á fin de empadronar á sus moradores; pero esto, si es fácil en los pueblos y campos muy cultivados, resulta difícil en la montaña y más de una vez sus habitantes se anotan por indicaciones de los vecinos, con frecuencia incorrectas: á este inconveniente se une otro no menos grave: la tendencia instintiva en nuestro pueblo á evitar el padrón, temeroso de que la postura de su nombre y el de los suyos en esa lista le acarree nuevos gravámenes y cargas, conscripción militar, recargo del trabajo personal subsidiario, servicios de policía etc. En fin, el mayor de los defectos de nuestros censos es que no son simultáneos, ni en el país, ni aun en los Departamentos, resultando crecidas deficiencias cuanto á transeúntes y mercaderes. Por último, se publican mucho después de formados y por lo mismo con fecha errada; el censo llamado de 51 es de 50, el de 70 de

69, y en alguna ocasión en varios distritos no se ha levantado censo sino que se han limitado sus autoridades á hacer cálculos sobre el padrón anterior, especialmente donde la población está muy dispersa, lo cual sucedió sobre todo en la zona atlántica en 1850, como resulta de comparaciones hechas con el de 1843.

El examen y comparación de nuestros cuadros con los demás trabajos del género, tanto oficiales como particulares, dará grandes diferencias y no puede ser de otro modo, pues risa y cólera causa la manera como trabajan ciertos pseudo estadistas. Por ejemplo, en el Anuario oficial de 1875, en cada una de cuyas páginas su autor habla de ciencia y conciencia, apareció por primera vez el dato de que la población de Bolívar y Magdalena había disminuído de 1843 á 1851, lo cual ha sido copiado después por autores que se dicen serios; pues bien, este es un error de pura ignorancia: en 1843 la cifra de 191,000 almas que á Bolívar da ese cuadro tiene de más los 20,000 habitantes del Cantón de Ocaña: el famoso estadista, que ignoraba nuestra geografía en absoluto sumó las cifras que el censo daba á las Provincias de Cartagena (142,800) y Mompós (48,800) sin descontar en esta la de Ocaña que luégo se agregó á Santander. Ese mismo individuo da á Panamá en 1869 una población de 224,000 almas, porque en ella incluyó los indios salvajes lo cual no hizo con los demás Estados y también la del Territorio de San Andrés, que hasta los niños de pecho saben no hizo parte entonces de Panamá sino de Bolívar, que por lo mismo resulta defraudado en ella; en el Tolima resulta, para los cálculos de 1843 error semejante, por cuanto el Cantón de la Palma pasó á Cundinamarca y parte del de la Plata al Cauca: en fin, larga sería la lista si quisiésemos anotar todos los errores de ese jefe de la estadística nacional, cuya ignorancia en la geografía del país fue luégo tan funesta á la Nación en el asunto límites con Venezuela, pero no podemos callar uno que haría avergonzar á quien quiera que tuviese sentido común: al comparar los censos de 50 y 69 (que él llama de 51 y 70) no pone en el primero población ninguna á la ciudad de Panamá (!) y declara es aumento absoluto la del padrón de 69, como si la dicha ciudad se hubiera fundado entre esas dos fechas! Semejantes dislates se hallan en el otro trabajo de esa época, sobre la Hacienda nacional (1874) y en la geografía oficial de 1883. Otro estadista en libro publicado en 1891 y que se hombrea con los anteriores, amén de diferenciar el territorio de Casanare de la hoya del Meta (!) y usar medidas no legales, da á Boyacá 700,000 habitantes, lo que demuestra que no sabía que la viruela causa estragos en

Departamento por una parte y por otra que los nacidos en ese suelo emigran sin cesar para otros Departamentos, en especial para Santander etc. Así se ha hecho aquí la estadística siempre, y por eso la censuramos con tanta acritud, á fin de evitar se continúe por vía tan errónea, lo que es una vergüenza para el país. En las cifras de población que damos para 1887 están refundidos los datos recogidos cuidadosamente ese año en cada uno de los 800 distritos del país, por sus respectivas autoridades, y las que señalamos á los Departamentos en diversos períodos, son el resultado de la reunión de los habitantes de los distritos que hoy los componen según los censos de cada época, de donde puede deducirse qué suma de labor ha exigido la formación de ese diminuto cuadro: en su lugar insertamos en esta obra la lista de los Distritos con su población en diez períodos distintos para que pueda juzgarse cuáles son las zonas en que aumenta y cuáles en las que retrocede la población, pues p. e. Casanare que aparece en 1843 con 18,500 y con 26,000 en 1869 induce á cálculos erróneos, como que para la última época se le habían segregado los cantones de Nunchía y Taguana que contaban 8,500 en 1843. Lo mismo sucede con muchos distritos por las desmembraciones que ha sufrido su territorio.

Los cuadros insertos atrás dan todas las luces que hemos podido recoger. en especial sobre densidad real de las zonas y sobre profesiones, resultando del último que hay pocos vagos y crecido número de brazos absorbidos por las faenas domésticas con perjuicio de la agricultura que sólo ocupa el 3.6 del total, un poco más en Cauca-Magdalena-Panamá y un poco menos en el resto del país. Por desgracia los censos no dan luz sobre el número de extranjeros, que es pequeño en la generalidad del país pero crecido en ciertos puntos; sobre nacimientos y defunciones, los que en unos puntos absorben la mitad de aquéllas y en otros algo menos ó mucho más, mientras los primeros varían del 2 al 10,%, aunque en varias ciudades la población crece no por exceso de nacimientos sino por absorción de población rural; sobre número de personas por familias y viviendas, que en tesis general puede fijarse como se dijo, pero que en algunas ciudades, á causa del uso de tiendas como casas, sufre serias modificaciones; sobre la población rural y la urbana en lo cual somos el primero á quien se ocurrió diferenciar los dos grupos como adelante veremos; sobre profesiones, pues, por ridículo orgullo, nuestros artesanos y menestrales resultan artistas y fabricantes, como p. e. el zapatero, fabricante de calzado, el tapicero, de muebles, el organista de pueblo, artista, el buhonero, comerciante

etc. ; sobre industriales; sobre propietarios, que según el censo de 69 apenas serían 14,000 (!) cuando no bajan de 250,000, ya que millares de indígenas y pobladores de nuevos distritos conservan sus resguardos y ejidos, son muchas las personas ricas y hay puntos en que casi todos los padres de familia poseen tierra (Cauca-Antioquia) ó bien al común pertenecen grandes extensiones como en Panamá ó lo han adquirido como cultivadores, como sucede en los baldíos; sobre los cambios de domicilio, por lo cual no puede juzgarse el aumento real y el artificial de las diversas zonas del país, y mucho menos las oscilaciones que consigo traen la alta y baja de ciertos artículos de comercio como café, cacao etc. ; sobre la producción agrícola de los municipios, comercio entre ellos, precio medio de terrenos, etc., etc. En una palabra, la estadística nacional no ha existido y si han sobrado recursos para inútiles empresas y trabajos, han faltado para organizar este ramo como se debe en un pueblo civilizado, y sobre todo desconocido en gran parte por sus mismos hijos: cien mil pesos por año permitirían mantener en cada Departamento una comisión científica permanente compuesta de tres miembros y dos mozos y cuatro más con caracter general y destinadas á recorrer el país con objetivos determinados, y ¿ qué son \$ 100,000 cuando se gastan en cualquier obra pública sin provecho para el común ?

Intencionalmente dejamos para el próximo grupo otros datos que de ordinario se incluyen en la demografía, y vamos á concluir ésta tratando de los indios bravos ó salvajes, bien que muchos de ellos sean tanto ó más civilizados que algunos de los sometidos: sin cometer error pueden llamarse civilizados los indios del Darién, de la nevada de Santa Marta, del bajo Casanare etc., no sólo por su comercio con los otros colombianos, sino por cuanto reconocen al Gobierno de la República como suprema autoridad.

Nada tan difícil como hacer cálculos sobre la población indígena que llamamos salvaje, sobre todo en ciertos puntos del Caquetá, tanto por la escasez de noticias, como por lo móvil de las tribus que se desplazan con facilidad suma, induciendo á graves errores á los exploradores, á lo cual debe unirse el estrago constante que en ellos causan las epidemias de viruela y sarampión, contra las cuales no tienen defensa alguna, antes las agravan con sus absurdos métodos curativos, y de la noche á la mañana reducen una tribu á unos pocos individuos. Es sentado, á lo sumo puede estimarse en 200,000 el número de salvajes, repartidos principalmente en tres zonas: Darién, Go-

gira, Los Llanos—Caquetá, en general de raza caribe. En el Istmo existen á lo menos 30,000 indios: los Guaimíes en torno de la laguna de Chiriquí, en especial en el valle de Miranda, reducidos á algo menos de 4,000 y ya estrechados por la población de Bocas del Toro. Algunos pocos hay en las Cruces y también en las cabeceras del Calabébora-Coclé, 1,000 á lo sumo, en parte ya medio sujetos, por lo cual no son peligro como antes, cuando destruían los pueblos de las faldas S. de Veragua. Al E. del ferrocarril, desde el Chagres á la serranía de Darién, está el grupo principal llamado Cunacunas: los más feroces é independientes moran, en número de unos 1,500, en la parte alta de los ríos Cañazas, Bayano y Chucunaque, mientras en el alto Tuirá y Sambú llegan á 1,000 y son algo más accesibles, siendo en la costa atlántica, de San Blas á Urabá, donde hay más indígenas, de 8 á 10,000, los que ocupan también las islas todas del litoral en donde tienen regulares plantaciones de bananos y palmeras.

Según informes que nos suministró uno de sus principales jefes, en esas montañas existen restos de una población aborigen, de redacida talla, negra la piel, muy escasa en número (100 á 200) y enteramente salvaje: los cunacunas dicen que á estos quitaron el terreno que hoy ocupan después de una gran matanza, y temen encontrar á alguno de los que quedaron por creerles hechiceros y hasta demonios. Según el mismo jefe, los cunacunas que viven en la mitad E. del Istmo no serían menos de 25 á 30,000 por todos. Nada tan singular como las creencias religiosas de estos salvajes: tuvimos la suerte de prestar á Nanaquiña servicio que él estimó de grande importancia y en cambio, por ser además el agorero ó sacerdote de su tribu, nos hizo preciosas revelaciones—no confiadas antes á otro alguno—que arrojan impensada luz sobre éstos indios y las que en su lugar consignaremos, junto con un extenso vocabulario de su idioma, del cual calló muchas palabras rituales por creer que revelarlas le traería fatales consecuencias. Halló, además, justa la división de los cunacunas entre indios de *do* y *ti*, aunque desconocida entre ellos, pues nos dijo que aun cuando los suyos son de la misma raza que los del bajo Chocó, difieren en puntos bastante importantes: comparaba los dos grupos, con gráfica expresión, no á dos hermanos sino á dos primos ó parientes por madre. Muchos de los cunacunas del Darién tienen ya sangre negra en sus venas.

En el Chocó la población india esta muy diseminada. Hacia el Yalambí ó Nulpe están los Cuaiqueres, dulces, tímidos, bastante bien formados y en número de 2 á 3,000, aun cuando

las tribus del alto Cambumbí, más hurañas, se consideran como peligrosas y no dejan á los extraños pisar su territorio. Luégo, al N. del Patía, desde ahí al Dagua, hay algunos indígenas, unos 1,000, de los cuales unos viven retirados en la montaña y otros en la llanura: muchos de éstos se han mezclado ya con la gente de color del litoral. En fin, en el alto Chocó está el mayor número de indígenas: pocos hay en el San Juan, en Baudó y en la mesa chocoana; no gustan ser visitados pero sí salen á los pueblos á comerciar con la gente civilizada: en el San Juan no llegan á 1,000, son el doble en la mesa chocoana y á lo menos 3,000 en Baudó, siendo éstos los más valientes y temibles, aunque sin provocación no molestan á quienes los tratan. Los de la mesa chocoana en buena parte se han trasformado al contacto de los montañeses antioqueños, y no llegan á 1,000 los enteramente salvajes del Murri y el León. Es de Paramillo para el N., ocupando sobre todo el Damaquiel, donde mora la porción más compacta y salvaje de los indios cunacunas de do, la que según uno de los compañeros del cacique citado, quien había vivido bastante con ellos, no consta de menos de 10,000 indios: antes eran más, pero muchos de los del alto Sinú se han cuasi civilizado y hoy forman el pueblo de Tucurá. También en el alto Chocó crece día por día la mezcla entre indios y negros.

En el NE. del Departamento del Magdalena existe otro grupo importante de salvajes dividido en tres porciones. En la Nevada de Santa Marta están en número de unos 5,000 los Arhuacos y Chimilas, que pueden considerarse como sometidos. En la Sierra de Perijá se hallan los Motilones, que alcanzan tal vez á 4,000, los más salvajes y temibles de todos por la guerra á muerte que tienen jurada á los del Valle de Upar, quizás con razón, y es la causa del atrazo de esta importante zona, á la vez que cierran el camino de Maracaibo. En la Goajira están los indios de este nombre, de todos los más peligrosos por su número, valor y armas de que disponen y pocas necesidades materiales: pueden ser unos 20 á 25,000 y, por fortuna, permanecen casi estacionarios por lo ingrato del suelo en que viven. Algunos de ellos, los arrojados de las tribus por sus desmanes, se han reunido en Cojoro y convertido en ladrones del peculio de sus hermanos, quienes los designan con ese calificativo que no otra cosa significa la palabra *cocina*. Si alguna empresa es necesaria hoy, es sin duda la de sujetar estos indios goajiros motilones que privan á los civilizados de riquísimas tierras que ellos no explotan ni pueden explotar: con mínimo gasto y un cuerpo de 4 á 500 hombres esa empresa es asunto de unas p

cas semanas: sometidos los indios se les desarmaría y quedaba resuelto un gran problema cuya gravedad no puede menos de aumentar con el tiempo. La Patria nada puede esperar de ellos, y la verdadera humanidad para con ellos consiste en obligarles por fuerza, ya que no lo quieren de grado, á entrar en otras vías. Sin tal medida el Departamento del Magdalena, que puede ser una perla, no será nunca más de lo que es hoy.

Cuanto á la región oriental comprende los indios que moran en Casanare, San Martín y Caquetá, todos caribes ó á lo menos ya mezclados con éstos, los cuales revisten cierto carácter de uniformidad, por una parte en la llanura, por otra en la montaña.

Pueblan la primera de 35 á 40,000 indios, de ellos sólo un tercio en Casanare, pues por las crueldades de los civilizados en gran número han pasado los de allí á San Martín más exento de semejante vecindad, pues si estos indios son feroces á veces y no están reducidos, á los mismos llaneros se debe, como que en lo general anhelan la destrucción de esos infelices. Al pie de la Nevada de Chita y en las selvas del Cabugón y Calafita se encuentran los Tunebos, Betoyes, Royataes, Tames y Sínsigas—á lo sumo unos 2,000—que aunque mantienen algún trato con los blancos y muy trabajadores, son en lo general feroces, como los del Ele y el Lipa ó sean Eles y Chiricoas ó guahibos altos, también unos 2,000, pero feroces, ladrones y obstáculo grave en el camino del interior á Arauca; en el Arauca están otros Cuibas, los más degradados de todos; en el Capanaparo—Meta habitan unos 1,000 Yaruros divididos en dos familias, vecinos de los feroces Otomacos y de los Guahibos propiamente dichos, los que en número de 2,000 están junto al Meta, desde el Casanare hacia el Orinoco, pues al S. de Arauca y sobre el Cravo viven unos 1,000 Cuilotos; del Casanare al Guachiría hay doble número de Achaguas, Salivas, Guahibos y Chiricoas, y del Cusiana á la Cordillera de Zapatosa unos 1,000 Guahibos casi reducidos, como los Achaguas y aun parte de las Cuilotos: hoy de Arauca al Meta no hay peligro en el viaje y en el Cravo existe un pueblo de alguna importancia: los indios de la zona cultivan el suelo y están en trato continuo con los blancos, lo cual también sucede en el Cusiana. En general, los indios próximos á la serranía se llaman *guahibos-piapocos* y *guahibos-cuibas* los de la llanura: todos son bien formados y musculados, con abdomen abultado, hablan idioma muy semejante, tienen análogos usos y costumbres—sólo se diferencian un tanto los yaruros—y todos se pintan de rojo con la planta llamada *chiraviri*. La población de Casanare, con pequeño esfuerzo y castigos severos á los blancos que

provocan conflictos, sería pronto reducida con inmensas ventajas para el país.

En San Martín, puede decirse, moran indios semejantes: unos 5,000 guahibos entre el Meta y el Vichada, en parte agricultores. Un millar de salivas hacia el Muco, otros tantos Catairos sedentarios en el Yucabo, Cabres en el Matavení, Achaguas poliandricos en el Muco, Enaguas de malos instintos en el Agua-blanca, Amorúas en el Vichada, Chucunas de éste al Manacacá, vecinos de los Airicos y Tamas situados sobre éste último, los cuales colindan con 1,200 Amarizanos del Vua, á que sigan otros tantos Choroyes y la mitad menos de Guaiquas establecidos del Ari-ari al Guaviare: en las riberas de éste moran 2,000 Mitúas, Amorúas, Piaroas y Guahibos ó guajibos, los que en Canda se tocan con un puñado de Mariquitares y al S. tienen á los Guaipunabis ó puainabis. Estos indios, bastante numerosos, se diferencian profundamente de todos los demás de la región oriental, pues no sólo varían de talla y formas, sino que mientras los caribes se pintan sólo de rojo ellos lo hacen de azul intenso: su posición en la zona divisoria geográfica y geológica del Llano y Caquetá explica perfectamente la existencia de este extraño pueblo que al E. tiene á los piapocos.

Ya en la hoya del Guainía se encuentran los Airicos (4,000) fraccionados en dos grupos y los Manivas; en el Vaupes los Vaupes (1,000), los Guaiguas, los Enaguas (1,700) y los Guaques (5,000) que llegan hasta el Caquetá; en el Apoporis están los Mucos, Yocunas y Kueretus (2,000); de este al Caquetá los Orelludos y los Cabacabas, en grupos de á millar, y, en el Caquetá-Putumayo los Guítotos (1,500), los Macaguajes (800) y los Amaguajes (400); mientras en el Yará-Ortiguasa tienen asiento los Correguajes y Tamas (2600) y al O. de estos, en el Caquetá, están los Carrijonas; en el Fragua viven los Andaques (1,000) que suelen dar nombre al alto Caquetá; en el Putumayo se encuentran también los Orejones (1,000), los Picunas, los Agustinillos (1,000) y otras cinco tribus (6,000) poco conocidas; en el bajo Caquetá los Cafuanas (1000), los Moroquenis (1000) y los Morúas: es de advertir que sólo vaguísimas noticias se tienen de muchos de estos indios, los que no serán bien conocidos ántes de algún tiempo, no sólo por las condiciones en que viven, sino por el genial descuido de los colombianos á este respecto: algunos son antropófagos y en general no se diferencian de los que ocupan la Guayana. En fin, al O., en las cabeceras del Putumayo-Caquetá moran unos pocos millares de indios diferentes de los anteriores, son los Sebondoyes, único resto puro de los Chibchas, c o



idioma conservan aunque muy alterado, como que son los hijos de una colonia allí llevada por los conquistadores. Cuanto á los Andaqués, ántes vivían en el alto Magdalena, del Suaza al La Plata, y emigraron después de una lucha sangrienta, perdiendo la regular civilización que los distinguía, puesto que hacían templos y esculturas de piedra, usaban geroglíficos y adoraban el sol: en esto les imitaron los Tunebos que de los valles occidentales al pie de la Nevada de Güicán pasaron á los orientales para sustraerse al dominio de los blancos: muchas de las tribus hoy salvajes del Llano antes no lo fueron tanto, por haber sido ya en parte reducidas por las misiones de jesuitas, cuya represión y expulsión produjo al país más desastres que todas las posteriores guerras civiles juntas.

En la región montañosa viven aún miserables restos de tribus indias: en las selvas del Orú los Patajemenos ó motilonos, antes reducidos á pueblo en la mesa de Ocaña y en su mayor parte vilmente asesinados por los blancos, por lo cual de nuevo huyeron al monte: se acaban á ojos vistas. En el Opón moran los pocos indios de este nombre, también antes muy peligrosos y los cuales cultivan un tanto la agricultura: de ellos hacen parte los Tununguas, semi civilizados, que tienen caseríos al N. de Muzo. En las montañas del Huila, en el Valle Hermoso por nadie explorado, viven algunos pijaos, según el decir de los Paeces que los temen por creerles antropófagos. Estos paeces, que han olvidado son pijaos, conservan su idioma, como muchos otros de los indios de Popayán-Almaguer-Carnicerías, por todo unos 20,000 y que, hasta cierto punto, conservan su independencia aún, puesto que se rigen en parte por autoridades por ellos elegidas, sujetos á Caciques obedecidos como si fueran Reyes y que más de una vez han sido causa de grandes perturbaciones para el Cauca.

De estos indios los más altivos, pero que también disminuyen día por día son los guagiros, de regular presencia y probado valor, y como todos los de su raza amigos de colores brillantes y ostentosas prendas de vestido; pasión conservada por algunos de los civilizados como sucede en Túquerres, donde en las ferias los trajes remedan un kaleidoscopio, mientras los de la mesa granadina han acabado por adoptar los colores oscuros que tan sombrío hacen el aspecto de los pueblos reinosos.

(f.) *Explotación del territorio.* La vasta superficie de cuya geografía venimos tratando, tras ser colonia de la corona española sirve hoy de asiento á la República de Colombia, cuyo régimen y organización ha fluctuado mucho á causa de la pugna de los partidos políticos, como también sucedió en la época colonial

debido á los celos y enemistades de los naturales de las varias zonas en que se divide su territorio. Principiado el descubrimiento por el litoral atlántico en él se establecieron los gobiernos de Tierra firme ó Castilla del Oro (Panamá) y de Nueva Andalucía, la que en verdad comprendía la costa de tierra firme: luego penetraron en el interior los conquistadores, se conoció mejor el suelo y fueron variadas las divisiones administrativas, primero con la erección de la Audiencia de Bogotá y luego con la del Virreinato de Nueva Granada, extraña máquina partida en audiencias de Quito y Santafé. Esta última, que con la independencia ganó rango de Nación, pasa su tiempo en ensayar formas de gobierno y constituciones y en cambiar de nombre, siendo primero República unitaria, luego federal hasta tocar la disolución y, últimamente, otra vez central y unitaria, aunque conservando la anterior división territorial, en buena parte histórica puesto que viene desde la colonia y que, por lo mismo, representa fuerzas divergentes que combaten y á menudo anulan el barniz centralista conque en la superficie se cubre el edificio cuyas piedras, andando el tiempo, tornarán á separarse, si la última reforma constitucional (1885) no se acentúa para llegar hasta el fondo y allí arrancar las raíces de un federalismo, ó mejor tendencia secesionista, que impide el progreso positivo y parece la flecha del parto que la raza india dejara clavada en el seno de los extranjeros que la señorearon, para hacerles expiar las rapiñas y depredaciones que constituyen la historia de la conquista.

A raíz misma de la conquista Colombia aparece dividida en las Provincias de Panamá, Santa Marta, Cartagena, Santafé y Popayán de que pronto se separa la de Antioquia: antes de estallar la revolución de 1810 el Virreinato comprendía inexplicable división territorial, puesto que se dividía en Gobiernos y Corregimientos que ora solo contaban pequeña superficie y algunas centenas de habitantes, ora se mostraban todo lo contrario. Los Gobiernos eran: *Popayán* (Provincias de Izcundé, Raposo, Barbacoas, Pasto), *Santafé* (con 7 cuasi cantones), *Veraguas* y *Alanje*, *Panamá*, *Portovelo* (un pueblo arruinado), *Darién*, *Chocó*, (provincias de Nóvita y Zitará), *Neiva*, *Mariquita*, los *Llanos*, *Santa Marta* (que había absorbido el de Riobacha), *Cartagena*, *Antioquia*, *San Juan de Jirón*, y el Corregimiento de Tunja, enorme, en que se incluían otros Corregimientos menores y Alcaldías mayores como eran Sogamoso, Duitama, Chita, Betas, Bucaramanga y Salazar de las Palmas. Terminada la independencia (en cuyos principios hasta los villorrios quisieron ser provincias soberanas ó mejor cuasi Repúblicas) por un momen-

prevalecen las cinco grandes intendencias de Cauca, Magdalena, (nueva Andalucía), Iismo, Cundinamarca (con Antioquia) y Boyacá, subdivididos en provincias, únicas que subsisten luego para aumentarse á 20 en 1835 y á 36 en 1853; es decir, amenazaba el espíritu provincial tornar á las de antaño y convertir el país en algo así como las caperusas de Sancho, cuando vino la reacción federalista que acabó por dividir el país en nueve estados, tan soberanos que el gobierno general para no ser simple armatoste necesitaba violar cada minuto la constitución: varios de esos estados, no pudiendo con todo el territorio que les tocara en lote, hicieron crear los territorios nacionales, con lo cual Colombia tornaba á parecerse á Santafé. En fin, esos antiguos estados son hoy piedras angulares de Colombia con el nombre de Departamentos, los que se subdividen en provincias, municipios y partidos, excepción hecha de Panamá donde también hay comarcas, aldeas, corregimientos: ningún país del mundo ofrece división fundamental tan absurda y perjudicial como Colombia, puesto que no sólo rompe las regiones naturales, sino que no deja equilibrio entre los departamentos y los pone en conflictos con sus extrañas fronteras: el mal aumenta y alcanza á los municipios, de donde tropiezos y dificultades para administrar el territorio patrio.

Gobierna la República un Presidente elegido por sexenios y auxiliado por siete Ministros, un Consejo de Estado y los Gobernadores departamentales; mientras un Congreso compuesto de dos Cámaras hace las leyes y administra justicia un vasto cuerpo de Magistrados y Jueces independiente en sus funciones. Los Departamentos y Municipios tienen cierta autonomía local y por las razones antes dichas las divisiones judiciales, fiscales etc. no han podido coincidir con las administrativas ó políticas.

No necesitamos por ahora más detalles á este particular, pero antes de estudiar la Colombia de hoy día creemos conveniente estudiar lo que era el virreinato desde el punto de vista de la explotación del territorio para que se pueda saber cuánto á este respecto se ha ganado ó perdido.

Si á la vista se trae el cuadro de la página 620 tendremos que para los 830,000 pobladores de 1778 la densidad general, por zonas, era como sigue:

<i>Zonas</i>	Densidad en 1778		en 1843	en 1890.
Panamá.....	18 hbs.	por lg. cd.	36 id.	90 id.
Chocó... ..	4.6	id.	13 id.	27 id.
Mesa andina..	43	id.	130 id.	343 id.
Alto Magda- lena.....	29	id.	89 id.	180 id.
Magdalena central..	2,5	id.	12.5 id.	33 id.
Llanura at- lántica.....	31	id.	45 id.	90 id.
Mesa grana- dina.....	146	id.	343 id.	610 id.
Cuenca de Maracaibo....	13	id.	58 id.	149 id.
Llanos	2.90	id.	2.90 id.	6.4 id.
Caquetá.....	0.04	id.	0.08 id.	0.34 id.
Promedio del país.....	15	id.	36 id.	75 id.

Considerando el mismo asunto en los Departamentos actuales se hallan para la fecha los siguientes resultados, sin tomar en cuenta indios salvajes :

	<i>Area total</i>	<i>Id. hbda.</i>	<i>Densidad.</i>	<i>Id. corregida.</i>
Panamá...	3,300 lgs. cds.	1,000	95 hbs. p.l.c.	315 p. l. h.
Bolívar ...	2,800 id. id.	1,300	128 id.	269 id.
Magdalena	2,800 id. id.	800	44 id.	146 id.
Santander.	1,700 id. id.	900	352 id.	640 id.
Boyacá ...	3,300 id. id.	1,300	195 id.	496 id.
Cundina- marca.....	8,000 id. id.	1,000	74 id.	595 id.
Tolima.....	1,900 id. id.	900	176 id.	392 id.
Antioquia.	2,900 id. id.	1,000	193 id.	560 id.
Cauca.....	26,500 id. id.	1,800	26 id.	388 id.
	53,200	10,000	80	424

Más estas cifras tampoco ofrecen importancia mayor, cuanto la población está muy diversamente repartida, con adelante veremos. Desde el punto de vista climatérico creemos puede dividirse la población así:

<i>Departamentos.</i>	<i>Cálido</i>	<i>Templado</i>	<i>Frio</i>	<i>Paramoso.</i>
Panamá.....	300,000	14,000	1,000	----
Bolívar.....	340,000	8,000	2,000	----
Magdalena....	115,000	7,000	3,000	----
Santander... ..	220,000	340,000	37,000	3,000
Boyacá.....	60,000	150,000	360,000	75,000
Cundinamarca..	90,000	135,000	315,000	55,000
Tolima.....	263,000	65,000	24,000	1,000
Antioquia.....	130,000	315,000	110,000	5,000
Cauca.....	250,000	200,000	160,000	90,000

1.768,000—1.234,000—1.012,000— 229,000

Estas cifras, á la vez que indican que Colombia es ante todo país tropical, aproximadamente dan para los cuatro climas la siguiente densidad :

	<i>Lgs. cds.</i>	<i>Habitadas ó sea hs. p. l. c.</i>	
1º Tierra caliente	32,500 ;	4,700	374
2º Id. templada.....	13,000 ;	2,900	425
3º Id. fría.....	5,700 ;	1,800	562
4º Id. paramosa.....	2,000 ;	600	380
	53,200	10,000	424

De lo dicho resulta que el 41.8^o/_o de los colombianos viven en tierra caliente (1.100,000 al O. del Magdalena, 668,000 al E. del mismo); el 29^o/_o en tierra templada (580,000 al O. del Magdalena, 654,000 al E. del mismo); el 23.8^o/_o en tierra fría (292 mil al O. del Magdalena, 720,000 al E. del mismo); y, el 5.4^o/_o en tierra paramosa (96,000 al O. del Magdalena, 133,000 al E. del mismo). Cifras son éstas que dan luz intensa sobre la manera como está ocupado el territorio.

Completaremos estos datos, con la distribución de los poblados cabeceras de Municipio reunidos por zonas altimétricas y con la de los Municipios por cuantía de su población.

	De 0 á 500 ms	De 500 á 1000	De 1000 á 1500	De 1500 á 2000	De 2000 á 2500	De 2500 á 3000	á mas de 3000 m.
Panamá.....	63	..	..	..	..	..	..
Bolívar....	65	..	..	..	..	..	..
Magdalena...	22	..	2	..	..	..	..
Santander ...	7	17	26	24	16	5	1
Boyacá....	21	7	9	25	17	42	3
Cundinamarca	15	8	24	17	6	41	...
Tolima.....	22	26	10	6	..	..	...
Antioquia...	4	21	12	24	23	2	...
Cauca	26	22	25	36	12	12	8
	245	101	108	132	74	102	12

Como se ve de las 774 cabeceras de Municipio 346 pueden computarse en clima cálido, 240 en templado, 177 en frío y 11 en paramoso; y 409 al O. de la vaguada del gran río y 365 á su E. Es de advertir que los 2 Municipios del Magdalena situados á más de 1,000 ms. quedan en plena mesa de Ocaña.

Los dos poblados más altos son Cumbal en Túquerres y California (vetas) en las breñas de Santurbán, juntos á 3200 ms: de los otros diez situados á mas de 3000 ms. ninguno pasa de 3080. En los páramos hasta 3,200 son comunes las sementeras, dándose aun las papas y cebada hasta los 3670 ms.: en Llar redondo á casi 4,000 ms. se han mantenido ovejas. A este respecto es Colombia muy inferior al Perú y Bolivia.

MUNICIPIOS SEGÚN POBLACION.

Municipios.	Panamá.	Bolívar.	Magdalena.	Santander.	Boyacá.	Cundinamarca.	Tolima.	Antioquia.	Cauca.	Total.
Menos de 1,000 hbs.	1	1	...	1	8	2	...	3	1	17
Id. 2,000 id.	9	9	1	3	15	4	7	7	25	80
Id. 3,000 id.	14	8	3	17	15	23	6	9	32	127
Id. 4,000 id.	9	13	5	19	17	25	13	14	20	135
Id. 5,000 id.	6	7	7	12	22	13	10	9	14	100
Id. 6,000 id.	9	8	2	6	11	11	8	9	16	80
Id. 7,000 id.	5	4	3	8	6	9	5	7	12	59
Id. 8,000 id.	1	2	2	4	8	6	3	9	4	39
Id. 9,000 id.	4	3	...	5	4	4	2	4	5	31
Id. 10,000 id.	2	3	...	4	7	6	3	5	3	33
De 10 á 15,000 id.	1	3	1	12	6	7	4	8	3	45
De 15 á 20,000 id.	1	2	...	3	5	...	3	1	4	19
De 20 á 30,000 id.	1	2	...	2	...	...	...	...	2	7
De más de 40,000	...	...	...	...	...	...	...	1	...	1
De más de 100,000	...	...	...	...	...	1	...	...	...	1
Total.	63	65	24	96	124	111	64	86	141	774

Cuadro es este que no necesita comentarios, pero haremos notar los hechos más notables que de él se desprenden: sólo existen 73 municipios populosos, los que por sí solos encierran 1,243,000 habitantes, lo cual les da 17,000 por término medio, si se cuentan á Bogotá-Medellín, ó 15,300 si se exceptúan esas dos ciudades: dichos municipios ora tienen su población aglomerada, ora repartida en pequeña área, ora, en fin, en grandes espacios de terreno, resultando entonces menos densa que la de municipios de menos de 10,000 habitantes pero de área más pequeña. Cuanto á los otros 701 municipios su población media llega á 4,280 almas y casi por mitad se dividen en dos grupos: 362 tienen menos de 4,000 y 342 abarcan de 4 á 10,000, siendo de notarse que también casi por igual están todos situados al O. y al E. del Magdalena, cuya vaguada—hecho notable—tiene la mitad de los colombianos á un lado y la mitad al otro. Por lo que hace á la altura, no hay regla alguna en la distribución de los inferior-

res á 10,000, dominando los de 3,000 hs. en Panamá-Cauca, los de 4,000 en Bolívar-Santander-Cundinamarca-Antioquia y los de 5,000 en Magdalena-Boyacá, en el Magdalena con áreas extensísimas y, por ende, escasa densidad. Los populosos están distribuidos de otro modo: 11 quedan en los tres Departamentos septentrionales, 7 en el valle alto del Magdalena, 19 en la mesa andina y 35 en la granadina (3 en la cuenca de Maracaibo), siendo de advertir que ni en el Chocó ni en la llanura oriental queda alguno de ellos.

La población de los municipios populosos está distribuída así:

Panamá.....	3 ms. con	62,000 (medio 20,600) ó sea casi el 5,º del total
Bolívar.....	7 id. con	121,000 (id. 16,900) ó sea el tercio del id.
Magdalena ..	1 id. con	14,000 (id. 14,000) la 9.ª parte del id.
Santander...:	17 id. con	246,000 (id. 14,800) el tercio del id.
Boyacá.....	11 id. con	168,000 (id. 14,800) el cuarto del id.
Cundinamarca.....	8 id. con	220,000 (id. 27,500) algo más del tercio id.
Tolima.....	7 id. con	96,000 (id. 13,600) casi el cuarto del id.
Antioquia....	10 id. con	165,000 (id. 16,500) casi el tercio del id.
Cauca.....	9 id. con	156,000 (id. 17,100) casi el cuarto del id.

78

1,248,000 (id. 17,000) poco más del tercio del id.

En Antioquia el medio baja á 12,700 y en Cundinamarca á 11,400 sin las capitales respectivas.

Los municipios se dividen en partidos, pero con tanta variedad, que no és posible hacer con ellos estadística alguna, lo mismo que con su población, por variar de algunas decenas á algunos miles de habitantes : como término medio los municipios cuentan 15 partidos. Otro tanto puede decirse de las áreas, que ora solo miden unas pocas hectáreas, ora millares de leguas cuadradas, pero por término medio llegarían á 600 lgs. cds. lo cual es simple absurdo. Haciendo el cálculo por Departamentos se halla :

Panamá	52 lgs. cds. por Mpio. ó 15½ corregidas, con 5,000 hbs.
Bolívar	43 id. id. 20 id. 5,400 id.
Magdalena...	116 id. id. 33 id. 5,200 id.
Santander.	17½ id. id. 9½ id. 6,200 id.
Boyacá.	27 id. id. 10½ id. 4,800 id.
Cundinamarca	74 id. id. 9 id. 5,300 id.
Tolima.	29 id. id. 12½ id. 3,500
Antioquia...	33 id. id. 11½ id. 6,500
Cauca...	189 id. id. 12½ id. 4,900

En Boyacá el promedio real del municipio es 5,700 si se descuentan los 17 de Casanare que no pasan de 1,500 hs. ; y lo mismo sucede en el Cauca por lo numeroso de los municipios de cierta zona en que no hay sino reducido número de habitantes.

Después de los anteriores datos, sí podemos consagrar algunas líneas á las tierras baldías, sobre las cuales se publican de continuo graves errores, tanto en las memorias oficiales como en los trabajos particulares. En efecto, hoy se estima por el Gobierno en 40,000 leguas cuadradas la extensión baldía, olvidando que los primeros cálculos pecan por la base: en efecto, la Comisión corográfica hizo de memoria sus cálculos sobre Bolívar y Magdalena, cálculos que no convienen con las cartas ya corregidas de esos Departamentos; esto por una parte, que por otra aquella Comisión incluyó como no baldíos los terrenos en que suponía vivían indios salvajes, lo cual, como se comprende, es absurdo á todas luces. Por las razones antes dichas difieren en absoluto nuestros cálculos, basados además, en multitud de informes para cada Departamento, y de las 51,100 leguas que deja al país el Laudo español sobre límites con Venezuela, estimamos las 41,100 como no pobladas y las 42,000 como baldías no adjudicadas, ó sean 2,000 más que las que computa el Gobierno. Además, por el estudio que hemos hecho de la materia, resulta que muchos millares de hectáreas de suelo que se considera baldío tiene hoy bastante población y á la inversa, muchos millones ya adjudicados, por distintas causas, no siempre justas, permanecen incultos aún. Zonas conocemos en que ya existen varios caseríos pero cuyos moradores no han solicitado ú obtenido la adjudicación del caso.

Algunos cálculos arrojan más luz sobre esta importante materia. En 1825 había 1.228,259 colombianos y de esa fecha hasta 1890 el Gobierno ha adjudicado unas 700 lgs. cds. de baldíos, de ellas sólo 150 á cultivadores; ahora bien, como la diferencia de habitantes sube á 3 millones, resulta que es imposible admitir que tal número de almas no haya ocupado sino esa area, por grande que sea la densidad producida en los terrenos titulados antes, sobre todo si se considera que buena parte de esas adjudicaciones poco ó ningún cultivo han recibido. Las dichas adjudicaciones han oscilado desde unas pocas hectáreas á muchas leguas cuadradas por año, con máximo de 100 de éstas, y aunque el total es crecido á primera vista, no forma sino una gota de agua en el mar: sin otros recursos que los actuales tendríamos que la colonización (?) de nuestros baldíos á sólo 25 lgs. eds. por año demandaría, aun tomando en cuenta el aumento

de población, cosa de 120 años para cultivar otras 10,000 lgs. cds.: el punto es, pues, de suma importancia y algo hay que hacer en el asunto para que los colombianos del futuro no tengan que censurar la obra de los colombianos de hoy. También, por ser los baldíos propiedad nacional, sería de suma importancia formar con los datos de las Notarías registro completo de los terrenos que tienen dueño, á fin de marcar como los baldíos los demás y evitar así la usurpación de predios que en su día pueden tener gran precio para la República: por lo mismo toda adjudicación de baldíos debiera contener cláusula que facilitase las expropiaciones futuras cuando se hayan de construir por allí obras públicas de utilidad general.

Antes de proseguir creemos conveniente indicar á grandes rasgos lo que era la explotación del territorio en el Virreynato, ya que son tan difíciles como importantes los problemas que tiene á este respecto entre manos el país.

La zona interandina, del Ecuador á las llanuras de Bolívar, tenía, como hemos dicho, 130,000 almas ó sea densidad de sólo 43 habitantes por legua cuadrada. La tierra de los Pastos producía ante todo harinas que se consumían en el valle Caucaño (!) donde ya tenía alguna importancia el cultivo del tabaco: apesar de la riqueza del valle caucano no era mucho su ganado de hasta y por esto importaba del Tolima bastantes novillos por año. Vecino de estos suelos era el de Quito que les daba lienzos, bayetas y paños en él trabajados, apesar de lo cual, excepción hecha de Pasto, nunca supieron librarse de aquel tributo estableciendo industria similar. También se cosechaba alguna calaguala, canchalagua, coca y paraguay. Cuanto á lo que hoy es Antioquia se hallaba en el mismo atrazo, bien que en el Cañón ya se producía algún cacao. En toda la zona el oficio principal era la minería: en Antioquia todos trabajan de preferencia los depósitos aluviales descuidando los filones y era, después del Chocó, la que daba más oro tanto para enviar á España como para fabricar la moneda que circulaba en el país. Otro tanto sucedía en Popayán, cuyos vecinos blancos explotaban además el Chocó por medio de crecidas cuadrillas de negros esclavos. Estas industrias traían consigo un gran consumo de tasajo, lo cual explica por qué el ganado era el principal recurso de los llanos del Cauca y Patía y el por qué de la introducción del Tolima, por qué en los Pastos prevalecía la agricultura y por qué andando el tiempo Popayán decayó tanto. El Chocó, sin caminos, tanto más descuidados cuanto que el agua los producía naturales donde quiera, amén de algunas cortas cantidades frutos nada producía fi

ra del oro, llegando al extremo de introducir la sal que venía hasta de Chile. (!) A última hora comenzaba á emplearse el Atrato como vía comercial, que antes desde Bogotá y Quito, por tierra, se llevaban las mercancías á esa Provincia!

El valle del alto Magdalena ó sea el Tolima, en la zona de Neiva, se producía ante todo ganado, del que se llevaba buen número de cabezas cada año á Bogotá y Popayán y principiaba á tomar incremento el cultivo del cacao. Más al N., en Mariquita, el cacao abundaba desde Honda á la Angostura del Carare en juntas márgenes del río: algún café, añil y algodón se cosechaba también, lo mismo que caña, de cuya miel ante todo se fabricaba aguardiente y con el resto panela y alfandoque pero poca azúcar. El tabaco era ya la riqueza de Ambalema, consumiéndose en Antioquia - Bogotá - Cartagena y la quina, aunque abundante, permanecía como estancada. A lo dicho agréguese la producción de ganados vacuno y de cerda, de bálsamos y resinas y una considerable explotación de las minas de diversos metales que tanto abundan en ese suelo. Aunque Honda era la llave del comercio no solo de Bogotá sino del de Quito en el río Magdalena, allí escaseaban las embarcaciones para el tráfico.

Cuanto á la mesa andina, con alguna densidad de población, en especial en las altiplanicies, ofrecía variedad en lo que á explotación del terreno hace. En los valles occidentales junto con la caña, de que ya se fabricaba azúcar mediana, se producía algún algodón - de que en la Palma se fabricaban telas groseras - bastante tabaco y café: en los orientales se recogían exiguas cosechas de frutos comunes. En las altiplanicies se explotaban sus ricas salinas y en notable cantidad se producía la harina, la papa y los ganados lanar, caballar y vacuno: en Tunja se hacían géneros ordinarios de lana. En Vélez se producían buenos dulces y algodón de que se hacían lienzos ordinarios, como en el Socorro, aquí junto con otros de lana y donde no escaseaba el tabaco, mejor en Girón, centro productor de cacao y mucho algodón que tejido se enviaba hasta á la costa, mientras en Cúcuta el cacao era base de un gran comercio, alimentado el de Ocaña por el trigo, el dulce y algunos lienzos; los tejidos de algodón también se hacían en abundancia en los Llanos, base de notable comercio junto con el ganado vacuno. El ccrazón mismo de esta zona estaba en decadencia desde la expulsión de los Jesuítas, quienes allí estuvieron en vía de crear inmensa fuente de riquezas para el país.

En la costa atlántica Cartagena, que hacia el S. no carecía de minerales, abundaba en ganados, aunque no tanto como San-

ta Marta de donde extraía muchos para el consumo, y á la par en bálsamos, maderas, dulces, cacao, café y algodón del que parte se labraba allí mismo y parte se exportaba. Santa Marta en su excelente suelo para la ganadería mantenía bastantes cabezas, tanto vacunas como caballares, y junto con esto cosechaba mucho algodón y algún cacao, café, caña, añil y palos de tinte, aunque los indios salvajes entrababan su progreso y en vez de mejorar decaía á medida que aquéllos aumentaban sus rapiñas.

En fin, en Panamá, al O. por falta de comercio no se producían frutos sino para el consumo local junto con algún tabaco, así como al E. había pequeñas plantaciones de cacao y caña, y artículos de necesidad diaria, como la harina, los recibía del Perú: aunque en pequeña escala pezcaba perlas como Santa Marta y recogía múrice para teñir hilo.

Resumiendo lo dicho, tenemos que la mayor parte del territorio permanecía desierta, inculta, tanto por escasez de habitantes y falta de caminos como por culpa de los indios, que dominaban extensas y ricas comarcas y dificultaban ó impedían la explotación de otras, llegando á poner en peligro hasta la misma vía del Magdalena: á este gravísimo obstáculo se unía otro, quizás peor: la tendencia de los indios á alzarse de nuevo ó á entregarse al bandolerismo disfrazados de salvajes, en lo cual solían imitarles los libres de color, que se retiraban á lo más áspero de las breñas formando cancheras, á veces peligrosas para el tráfico. Por estas razones el comercio, que un momento floreció á principios del siglo XVII, decayó después hasta casi extinguirse, debido más que al régimen económico español, á la genial pereza y envidia de los americanos—de toda raza—no quedando como elemento de vida sino la minería, cuyos cuantiosos productos sin cesar salían del país, en el cual no sin dificultades se conservaba, por lo mismo, algún numerario para las transacciones interiores: á veces faltó del todo en algunas Provincias, de donde grandes crisis y atrazo en la población. En vano pretendían los Jefes de la colonia desarrollar el comercio y mejorar la minería, las leyes españolas lo impedían con el comercio estancado: en el Chocó todos los mineros vivían endeudados, no podían aumentar sus empresas, pagaban un esclavo en 4 ó 500 pesos, el quintal de hierro á \$ 50-60, el de acero á \$120-150, la vara de lienzo á \$ 0.50, la pieza de breña de \$10 á \$ 20 y en proporción los víveres que del interior iban á espaldas (petaca de azúcar \$ 32 á 72), algunas veces desde Guayaquil, aunque no fue caso extraordinario que faltaran de tal modo las subsistencias que el cuero se utilizara como alimento, de donde se juzgara con suelo menos fértil que hasta la misma Antioquia!

Grave error, sin duda, fue el de creer que Colombia no podía ser sino minera, porque si esto era verdad para ciertas zonas, no podía serlo para otras, en donde por lo mismo la miseria llegaba á su colmo y los jornaleros no comían el día que carecían de trabajo. Como hoy, la zona minera era la feldespática y y su producido aumentaba regularmente para el oro, desde unos 3,000 marcos en 1600, á 9 ó 10,000 en 1770 y algo más al principiar el siglo: en el siglo XVI Colombia produjo 60 millones, 190 en el siguiente y 210 en el XVII, todos los cuales 460 millones (17 de plata), con poca diferencia que quizás no llegó á 10, salieron para España por tributos y mercancías: calculamos que el valor de los *situados* de sobra cubrió el costo de las obras públicas hechas en el país. Durante la época colonial la mayor producción minera pertenecía al Cauca, pues en el último tercio del siglo pasado su quinto real alcanzaba á 24,000 castellanos, cuando Antioquia, donde era menor el contrabando, sólo daba 11,000: por esto nos hace sonreír la candorosa estimación de algún escritor que calcula que en definitiva produjo un milloncito más Antioquia en el total, sólo para ponerla á la cabeza de su lista. De la producción minera sólo un 3^o/o ha pertenecido á la banda E. del Magdalena, y de ese 3 dos unidades corresponden á la zona feldespática de Santander; ó haciendo el cálculo de otro modo, 2.5^o/o tocan á la mesa granadina, 8^o/o al valle del Magdalena, 1.5 á la región atlántica, 19.5 á Panamá, 0.5^o/al Caquetá, 25^o/o al Chocó y 41^o/o á la mesa andina (de ellos 32^o/o á Antioquia). En el último volumen de nuestro trabajo ampliaremos estos datos, bastando ahora los indicados á nuestro propósito. Durante la conquista el despojo de los indios (30 millones á lo menos) dio holgura á los extranjeros venidos á Colombia, después los sostuvo la plata por lo cual hubo crisis considerable así que las minas de este metal negaron rico producto y mientras se aumentaba el producido de las de oro. En resumen, diremos que la minería ha decaído, pues antes con menos de 1 millón de habitantes se producían 3 de metales preciosos, cifra á que escasamente se llegaba ayer con 4 millones de habitantes; luégo, como en aquella época tocaban á más de 3 pesos por cabeza y ayer no alcanzaban sino á \$ 0.75 resulta, dígame lo que se quiera, mayor riqueza ordinaria en la época colonial. Además, como en todo el país existen minas, las más variadas y ricas, resulta que la minería tiene que ser asunto preferente para la mayoría de los colombianos." Con copia de datos y profundo conocimiento de los hechos los virreyes, entre los cuales se contaron medianías y verdaderas eminencias, togados, marinos, mi-

litares, eclesiásticos, muchos de los cuales habían manejado otras colonias, todos, decimos, tras ruda labor en pro de nuestra agricultura terminaron por opinar que sólo la minería podía ser la vida de Colombia. El asunto es grave y por desgracia la historia posterior les da completa razón en ese terrible juicio.

Al estudiar los informes de los virreyes queda uno sorprendido, puesto que parecen escritos hoy, tan arraigados estaban los vicios que ellos censuraron y priman aún en el país: la pintura que hacen de Bogotá, p. e., salvo ligeras y modernísimas variantes, da razón de nuestro dicho. Ellos se quejaban de general pereza y desidia, de la lentitud con que se procedía siempre, de la grita que producían medidas dictadas sólo por el bien común: con poco trabajo se mantenía el pueblo y no consentía en trabajar algo más para ahorrar; los ricos preferían á todo colocar á rédito sus capitales y hacían administrar sus fincas rurales por mayordomos; los libres trataban de vivir entre los indios—violando una ley sapientísima—á fin de explotarles y usurparles sus pequeñas propiedades.

La conciencia nos obliga á rendir homenaje á los Virreyes, al gobierno colonial, á las leyes de indias; y si fuimos educados por maestros que no tenían para esa época sino maldiciones—producto de su ignorancia, como no ha mucho sucedía con la historia bizantina—el estudio de los hechos, y un estudio detenido y profundo, nos enseña, pésele á quien le pesare, que el país no progresa como debiera, que reinó más holgura en la Colonia, que ésta entraba en su siglo de oro con el actual siglo y fue, por lo tanto, hecho festinado y prematuro la Independencia. Ciertamente que no es oro todo lo que brilla y que grandes faltas cometían los peninsulares, pero el balance resulta, en definitiva, á su favor: quizás su mayor delito consiste, primero en haber coartado la acción de los Jesuitas como misioneros y luego arrojarles del país, con lo cual 100 predios cultivados tornaron á ser rastrojo ó poco menos. Los demás regulares, en lo general profundamente desmoralizados, de ordinario no sirvieron para las misiones, las que no progresaban en sus manos no obstante los soldados y los \$ 35,000 anuales con que los auxiliaba el Gobierno, fuera de gastos de material. Al contrario, su conducta escandalosa fue siempre quebradero de cabeza de los superiores tanto civiles como eclesiásticos, y ayudó á malear un pueblo que de cristiano no tenía sino el nombre, á la par que lo señoreaba el más extraño fanatismo. La irracional pretensión de adueñarse de todos los bienes que dominó á varios de esos hombres, hasta en la cabecera del moribundo, y que les atrajo castigos y severas prohi-

biciones de la Corte, produjo enorme mano-muerta que mataba la agricultura y el comercio en su cuna : algún virrey quiso acabar con este monstruo, después causa de tantos males, pero el pueblo ignorante le tachó de hereje en vez de estimar en lo que valía tan noble conducta : también batallaron sin tregua muchos frailes por mantener en completa ignorancia al pueblo, y con letras de oro debemos grabar el nombre de los Virreyes que lucharon en contra de esa idea, aun apesar del apoyo que le prestaba la Corte. Así, pues, más aún que los encomenderos, ellos causaron la ruina de la raza india. Lo dicho es duro, pero es la verdad, que no hay porque callarla, tanto más cuanto que los servidores por malos que sean no pueden nunca mancillar causa tan santa como es la de la religión del Crucificado. A esta causal de atraso se unía la falta de aranceles definidos, por cuyo medio se explotaba sin lástima á los infelices indios, y en vano intervenían los Virreyes para remediar tales abusos, por cuanto á ellos coadyuvaban los empleados criollos. La disminución de los indios fue tal, que al principiar el Virreynato se estimaba su número, en los 301 pueblos de la mesa granadina, en sólo 18 á 20,000, de ellos apenas 3,000 en los 52 pueblos de la Sabana y llanos de Ubaté (!) y tan pobres que no alcanzaban á pagar el tributo que apenas alcanzaba á un real (?). La erección del Virreynato y otras leyes algo mejoraron este angustioso estado, causa de una reacción en los indios sujetos, muchos miles de los cuales se habían retirado al corazón de las breñas ó unido á los aún llamados salvajes. Por los años de 1760 los diezmos producían unos 117,000 pesos, de ellos 14,000 en Cartagena, menos en Popayán y Panamá y el resto en Bogotá, donde en 1790 llegaron á 195,000 y en 1804 á 305,000. El Gobierno español había pactado con el clero sería el Rey quien recogía porción de ese tributo, pagando en cambio parte de los gastos de los curatos, y con frecuencia se provocaban discusiones cuando el Gobierno los quería dividir ó refundir.

Los números, con su terrible elocuencia, nos dicen que Colombia en puridad de verdad no progresa ó poco menos, y cuando, en su lugar, demos los detalles necesarios, á nadie quedará duda. Por ahora nos bastará decir que al terminar el siglo pasado Colombia acercaba su exportación de frutos á un millón de pesos, ó sea á uno por cabeza, y á tres la de metales finos, cuando aquellos frutos no valían sino del tercio al cuarto de lo que hoy valen. En 1856, con dos y medio millones de habitantes, se exportaron 7 millones de pesos (algo menos dada la relación de las monedas), de ellos algo más de 2 en metales finos; en 1881-82

la exportación alcanzó á 18½ millones, con iguales condiciones, y en 1890 á 16½ millones, de ellos 5.4 en metales y minerales. Ahora bien, como los frutos ya aumentaron de precio hacia 1850 (el 20_o/°), resulta que aun cuando hacia 1790 las exportaciones no llegaban sino á 2½ millones, eran superiores, proporción guardada, á las de 1856. Hoy se exportan 20 en frutos—que reducidos á moneda antigua no dan sino 15 á lo sumo, ó sea á 3.45 pesos por cabeza, los que equiparados al precio de los frutos en 1890 se convierten en \$ 0.85, á lo más \$ 1.20 centavos por gran concesión. Quién puede, pues, negar nuestro aserto? Aún á trueque de repetirnos luego diremos, por ejemplo, que en 80 á 81 un sólo fruto, la quina, dio seis millones á la exportación, en 1856 el tabaco suministró 3½ y en 1890 el tan ponderado café sólo dio 4½ contra 3 que produjo en 1879–80. Hoy se dice, con asombro, que la exportación de este artículo sube á 14½ millones de kilogramos; pues bien, en 1869–70 fue de 8 millones y en 1873–74 de 10 millones: dónde está el progreso? Acaso lo es tal 4½ en 16 años? Las últimas estadísticas comerciales dan plena razón á los Virreyes, pues para que haya equilibrio entre los 13 millones que se importan y los 21 que se exportan ha sido preciso que la minería de casi 6. Ahora podemos continuar nuestro estudio y nadie extrañará lo que en estas páginas ha de ver.

Los Virreyes opinaban no era labor fácil gobernar á Colombia por el carácter revoltoso de sus hijos, con quienes eran frecuentes los choques de la autoridad, hasta el punto de que amenudo ésta se veía obligada á plegar ó sea á dejar que los criollos hiciesen su voluntad. La razón de lo dicho era la falta de fuerzas para sujetar á los revoltosos, el temor de que el ejemplo de los indios bravos incitase á rebeldía á los mansos, que los negros de los reales se alzasen con la tierra, los obstáculos que presentaban nuestras montañas sin caminos etc. Esas *tiránicas* complacencias de los Virreyes, censurables una y mil veces, dieron fatal educación á un pueblo holgazán, que andando el tiempo no pudo gustar ya otro placer que el de las zambras, retozos democráticos, como se decía con expresión tan vigorosa como expresiva, causa además de interminables revueltas civiles, que no pueden desaparecer sino tras larga educación en distinta vía dada por un gobierno fuerte y por lo mismo central y apoyado en la fuerza armada. Los Virreyes cuidaron los primeros de conocer á fondo el país: en su época funcionó la comisión de límites que absorbía \$ 44,000 anuales y se hicieron los primeros trabajos estadísticos, geográficos y cartográficos, serios

algunos de los últimos; así como también se completó la red caminera nacional, poco ensanchada ó variada después, se establecieron y completaron las cinco grandes líneas de correos que aún subsisten (por Cartagena, el río Magdalena, Popayán-Quito se comunicó largo tiempo España con Lima) y, por último, se completó y mejoró el sistema económico y rentístico, sabio y superior al nuestro, dígame lo que se pudiera, apesar de sus defectos y errores hijos de la época y de las aberraciones de la Corte española, enérgicamente combatidas por la mayor parte de aquellas autoridades, quienes se esforzaban además por traer personas hábiles en las diversas industrias para mejorar las del país.

El lema de esos hombres no podía ser más honroso: recaudar con celo las rentas nacionales y gastar honradamente su producido libre en beneficio del país, tarea difícil por las exigencias de la Corte y, sobre todo, por la falta de honradez de los empleados de manejo, quienes, en especial hacia el Sur, con sobrada frecuencia se alzaban con los fondos públicos y en general se mostraban rehacios á llevar cuentas ordenadas y á rendirlas con la oportunidad debida. ¿Con qué derecho censuran, pues, los criollos á esos hombres que trataron siempre de cumplir y hacer cumplir á los americanos con su deber? Desde que los Virreyes pusieron orden en este ramo el producido de las rentas aumentó notablemente, cubrió el presupuesto de gastos y más de uno dijo que si el país era pobre para resistir nuevas contribuciones, bastaban las establecidas, ó bien solicitaban auxilios del tesoro español á trueque de no recargar los tributos: con frecuencia de sus sueldos y peculio daban sumas considerables como auxilio de empresas útiles ó como remedio de daños causados por pestes, terremotos etc. Ellos sentaron la máxima de no crear empleados sin sueldo (á los administradores de cajas reales asignaron el 6^o/o de su producido) á fin de evitar malos manejos; disponían que los Magistrados de la Audiencia, por turno, pasasen visita en el país (si hoy hicieran lo mismo los Ministros, Consejeros de Estado y Gobernadores!) y era tal la estabilidad en todo, que por épocas se quejaban del despacho de las oficinas á causa de lo anciano del personal de éstas, luego ese cáncer que después se ha llamado *empleomanía* no podía existir.

Cuanto al sistema rentístico ellos impusieron diezmos, alcabala, almojarifazgo, ó sea las mismas que se acostumbraban en Europa y especialmente en España, luego si eran tiránicas lo eran tanto allá como aquí, y no es posible hacer cargo alguno por esto á la madre Patria: nueva, y lo era para toda América, no

existía sino el impuesto sobre metales finos, impuesto que tarde ó temprano restablecerá Colombia como único medio de salvación, por su carácter minero, tanto para construir caminos como para amortizar el papel-moneda; impuesto que en buena parte (amonedación) sostenían los Virreyes como único medio para conservar en el país algún numerario. Cuanto á los estancos ó monopolios de ciertos artículos, nada tan sabio como dicha medida, fuente hoy mismo de grandes recursos en toda Europa: los Virreyes ora administraban, ora remataban estas rentas, según las condiciones de ellas y la manera de ser de las distintas Provincias. El monopolio del aguardiente tenía además otro objeto, gravar el vicio más común del país en beneficio de la misma colectividad, puesto que, decían, si se prohíbe esta bebida quedaría sin aplicación remuneradora la caña, y en esa época ya el cultivo de tal planta había alcanzado extraordinario desarrollo. Cuanto al tabaco y otros artículos tenían en cuenta con el monopolio dos grandes objetivos, por desgracia olvidados por ciertas gentes, á saber, impedir la existencia de los revendedores, obligando á esta polilla del país á que se ocupase en trabajos útiles al común, y obtener frutos de primera calidad para la exportación, única manera de que la agricultura colombiana pudiese competir con los productos extranjeros: calidad no cantidad fue su máxima, á la inversa de lo que piensan nuestros productores con raras excepciones. Prueba de esto la hallamos palpable en el tabaco, que mientras estuvo estancado dio productos justamente estimados, pero que al levantarse la veda, si al principio aumentó la producción dando al país la mayor holgura que ha conocido, cuando las letras estuvieron con descuento,—lo cual entusiasmó tanto al país que se produjo verdadera *tobac fever*, como luego con las quinas, y en Ambalema llegaron á valer las tierras precios fabulosos,—el resultado del delirio no podía tardar, las tierras sin abono y explotadas á *outrance* se agotaron, la planta adquirió terrible enfermedad, los cosecheros no preparaban la hoja con cuidado, los empaques eran malos, se quería ganar una fortuna sin trabajo mayor y sucedió todo lo contrario: la mala mercancía, cara además, vio cerrársele los mercados extranjeros y vino la catástrofe. Que más diremos si nuestro tabaco llega *gris* á Europa? Es el único en el mundo donde su color no es el del tabaco! Con las quinas llegó á enviarse no sólo piedras para aumentar el peso de los fardos, sino hasta cáscara de cualquier palo en vez de la mercancía legítima, y como además se agotó el producto talando salvajemente los bosques, al negocio siguió la ruina: sin embargo, como ningún

suelo en el mundo compite para la producción de esta planta, como que en el Caquetá es magnífica hasta en tierra cálida, los que han establecido plantaciones bien explotadas continúan haciendo negocio, como sucede también á los cosecheros de tabaco que siguen el mismo camino y aún á los de añil, que por idénticas causas produjo idénticos resultados.

Por desgracia en Colombia basta que un artículo sea negocio para que todos quieran explotarlo, haciéndose ruinoso competencia y en últimas obteniéndolo á precios que no se pagan en los mercados extranjeros, aumentándose á veces la catástrofe con el abandono ó destrucción de antiguas y útiles plantaciones. El estudio del pasado es profecía para el porvenir, y Colombia está en víspera de otra crisis—peor á causa de la falta de numerario—con el cultivo del café, por todos declarado segura panacea: la intensidad de su cultivo comienza ya á encarecer la producción, la falta de brazos hace perder gran cantidad de cereza, en muchos puntos los plantadores de pocos recursos no preparan bien el fruto y, por último, en todas partes se siembra el café sirva ó nó el terreno, de ordinario pagado á alto precio, y haya ó nó facilidad para exportarlo. A esto se une que el artículo, producido con exceso por todo el mundo tropical, principia á bajar de precio y como las dos causales dichas siguen en aumento divergente, no es posible tarde más de cinco años el golpe fatal! ¿Qué se hará entonces? Con qué reemplazará Colombia ese artículo? Nadie piensa en esto, y los más se ríen de quien les plantea el problema tachándole de visionario. Sin embargo, en atención á que las sustancias textiles siempre serán necesidad y que el agave y el algodón, juntos de muy buena calidad, se dan silvestres y con abundancia y lozanía extraordinaria, bien pueiera verse en ellos un precioso recurso para el porvenir; esto sin contar otros frutos, como el tabaco, el cacao, el maní etc., pero sólo en los lugares donde cada uno de ellos se dé de excelente calidad. Empero, nada se habrá adelantado hasta el día en que la ley no prohíba la exportación de artículos de mala calidad, considere como contrabando estos últimos y castigue severamente á los que ayudan así á desacreditar nuestros productos: disposición semejante, de fácil aplicación además, será la verdadera base tanto del progreso del país como de su racional y variada explotación. El complemento natural sería, no hay duda, la distribución de primas á los agricultores que produzcan artículos de consumo diario á precio tal que hagan competencia á los que hoy se importan y arrastran en cambio lo poco que aún queda de riqueza nacional: al principiar el siglo

XVII las harinas de Santander y Boyacá se llevaban á la Costa y fueron base del gran progreso que hubo entonces en dichas tierras, pero á poco la Costa, por su malquerencia al interior y las utilidades que derivaba del contrabando, no quizo ya recibir ese artículo sino de fuera, para á su sombra hacer el trato ilícito, y prefería comprarla á los extraños aun de inferior calidad. En vano algún virrey quiso restablecer el primitivo equilibrio, con grandes ventajas para todos, porque á poco renació la mala simiente, y decaído el cultivo del trigo hoy resulta más barata la harina extranjera, no sólo en la Costa sino en la capital de la República! El hecho demuestra palmariamente, habida consideración á la falta de caminos, que la agricultura es mito hasta en la misma ponderada Sabana! Y cabe preguntar: el día que todos los frutos de consumo ordinario lleguen á Bogotá de fuera ¿en qué se ocuparán los moradores de las tierras frías? Lo ignoramos, pero esto sucederá pronto y creemos triste empleo de tan rico y valioso suelo el de la ganadería para producir algunos cueros, puesto que á los precios á que hoy se paga la carne y la papa, con sólo mejorar los caminos será preferible introducir la primera de Australia ó la Argentina y la segunda de Alemania y los Estados Unidos. En la Sabana ya hoy ningún negocio iguala al de la producción de forrajes (\$ 72 al año por hectárea) exigidos por el gran tráfico de ella, como que mantiene á lo menos 100,000 animales, para silla, tiro y carga, pero esto, que será su salvación, no puede aplicarse á otras tierras frías circunvecinas.

Pero el asunto es más grave todavía: el azúcar que de Centro América se lleva á Inglaterra, cruzando el océano, puede comprarse allí y volverla á trasportar á Bogotá con ganancia de alguna significación: desde principios del pasado siglo Cartagena consumía azúcar fabricada en Cuba! Si lo dicho no da plena razón á los juicios de nuestros Virreyes, preciso será negar que el sol nos alumbra. A las malas condiciones generales que han traído el país á donde hoy lo vemos, se une otra mayor de que es responsable la República: el Gobierno español prohibía la venta de los resguardos de indígenas, los cuales tenían trabajo propio y producían frutos á mínimo precio, pero desde que pudieron vender fueron asediados por los ricos, quienes lograron comprar la mayor parte de ese suelo para formar grandes haciendas, menos productivas por lo mismo, lo cual hizo subir mucho el precio de los víveres, aún aumentado después de la crisis económica de 1886: á esto debemos agregar la desamortización de 1861, que si facilitó el progreso material de Bogotá, perjudicó en cambio la agricultura, puesto que tierras que se arrendaban ba-

rato á los campesinos fueron absorbidas por las grandes haciendas, las que mal explotadas no producen lo que debieran y facilitan alzas singulares en los artículos de consumo y, por ende, producen grandes pero pocas fortunas, cuyos dueños continúan con ellas la obra de absorción, mortal para el país, que no progresa en verdad sino donde la propiedad está repartida puesto que allí no hay miseria; en otros puntos la posesión del territorio en común ó sin títulos claros, produce iguales y desastrosos resultados, sin contar las riñas y pleitos que dividen á los labriegos y absorben sus ganancias. Males son estos que crecen día por día y exigen eficaz remedio. La misma Sabana retrocede, puesto que en ella de continuo prevalece la industria pecuaria, pero sin mejora efectiva ni aun en este ramo, de lo cual es prueba Bogotá, que por término medio consume 1,500 reses por mes, de ellas las 1,100 á 1,400 calentanas y sólo 100 á 400 sabaneras: los números son elocuentes y ninguna ventaja obtenemos conque tan ricos campos mantengan famosos ganados si éstos, por su precio, no pueden servir para el consumo ordinario, cuando hasta 1830 no sólo no sucedía esto sino que enviaba ganados á la zona cálida circunvecina. Estas cifras nos demuestran, además, que el verdadero asiento de nuestra industria pecuaria está en la zona cálida, cuyas llanuras no tienen otra fuente más positiva de riqueza para el porvenir, bien manejada se entiende.

A título de comprobante daremos ligera idea de la oscilación en los precios de los víveres usuales, estractando para ello cuadro más completo que tenemos formado: los precios son en pesos de plata.

Viveres	1790	1830	1880	1890
Carga de papas\$	0 80	1	6 á 7	8 á 9
Id. id. maíz...	1,...	1,60	6 á 7	12
Id. id. trigo...	1,60	2,40	8 á 13	9 á 18
Id. id. arroz...	2,40	4 á 6	14 á 16	15 á 18
Id. id. azúcar	2,40	7	14 á 23	16 á 33
Id. id. panela	1,40	3	5 á 7	6 á 10
Id. id. miel...	1 10	2	4	6 á 8
Id. id. cacao.	18' ...	24	100	90
Id. id. tabaco	16 ...	20	14 á 50	46
Id. id. café...	6 ...	8 á 12	40	38
Arroba de carne.	0,40	0,80	2,20	2,60 á 3,40
Vacas con cría ...	6 ...	9	20	60
Ganado cebado...	15 ..	20	60	80
Mulas buenas...	20 ...	35	150	200
Caballos buenos.	25 ...	50	200	400

El aumento de precios ha sido enorme, por grande que se suponga la disminución del índice adquisitivo del dinero. En el Llano hacia 1832 valía de \$ 3 á 4 la cabeza de ganado mayor, apesar de la guerra de Independencia, y de 6 á 8 en el Tolima. Cuanto á los jornales han variado de un real á real y medio en el siglo pasado, á 2 reales al principio del presente, á cuatro y medio que se pagan hoy, en el campo se entiende, pues en la capital son mayores. Cambio análogo ofrecen los fletes que en 1830 valían p. e. \$ 2 á la Mesa, \$ 4 á Tunja, \$ 8 á Honda apesar de lo malo de los caminos: para el tráfico había unas 2,000 mulas, y los fardos pesados eran trasportados á hombros por los indios (!) no pasando de 8000 á 10,000 los bultos que se traían para surtir de mercancías á casi toda la República, pues los mercados del interior se proveían entonces en Bogotá, como antes en Cartagena. Hasta el año de 1865 en las tierras cálidas, en especial en el valle del Cauca, un pesc bastaba para alimentar una familia en la semana y en Bogotá esa suma apenas se alzaba á 3 ó 4. Aún hoy mismo la vida es tres ó cuatro veces más barata en las tierras cálidas del Cauca, Tolima y Llanura atlántica, como que el precio de las tierras también ha subido menos que en la Sabana, donde de \$ 30 á 50 la hectárea han llegado á \$ 3 y 400 y aún 700 y 1,000 en ciertos puntos. Estos cambios profundos han influido de un modo notable en la alimentación de las masas, como lo indica el siguiente cuadro del consumo ordinario de carne al año, calculando hay 320,000 niños que no hacen uso de ella.

Departamentos.	Reses	Promedio	Consumo diario.
Panamá.....	20,000 ó sea 1 por	15.7 hbs :	60 grs. p cbz.!
Bolívar.....	41,000 id. id.	8.7 id.	120 id.
Magdalena...	12,000 id. id.	10.4 id.	92 id.
Santander.. ...	52,000 id. id.	11.5 id.	83 id.
Boyacá.....	19,000 id. id.	33.8 id.	27 id.
Cundinamarca	36,000 id. id.	13.9 id.	70 id.
Tolima... ..	58,000 id. id.	6.4 id.	160 id.
Antioquia.....	55,000 id. id.	10.1 id.	93 id.
Cauca.....	65,000 id. id.	10.0 id.	83 id.
Bogotá.....	19,000 id. id.	6.6 id.	140 id.
Contrabando...	3,000 id. id.	1,400 id.	... id.
La Nación.....	380,000 id. id.	11.6 id.	83 id.

Como se ve por el cuadro anterior, nuestros obreros ni con mucho alcanzan los 400 gramos diarios de carne que un hombre

necesita para dar su máxima labor, ni aún los 240 que de ordinario consume el obrero de Europa: ¿se extrañará ahora que 8 hombres nuestros apenas hagan labor igual á la de un americano ó europeo, ó que un antioqueño supere á un boyacense? Del cuadro anterior resulta que la cantidad de carne consumida disminuye con la altura ó sea con el clima, precisamente al contrario de lo que demanda la naturaleza: en tierra caliente el pueblo de ordinario consume cosa de 4 onzas diarias de pura carne y cerca de 1 en menudencias, mientras en tierra fría por todo no llega á 2. La cifra aparentemente menor consumida en las regiones costaneras, débese á la introducción de conservas extranjeras. Además, en Boyacá y otras tierras frías donde se consume menos carne de res algo se reemplaza esta con la de cordero y, en Antioquia y otros lugares se consumen además gran número de cerdos. En fin, la inferioridad de la alimentación en tierra fría se aumenta con la diferencia de precio ó calidad, escasés de ó falta de ciertos artículos más abundantes en las cálidas, como el plátano, la yuca, el maiz, el pescado, el dulce, etc., etc. En la Sabana, Ubaté, Sogamoso, p. e., pan, chicha, papas y maiz constituyen el fondo de la alimentación diaria, tanto peor cuanto que estas tierras se explotan hace siglos sin abonarlas; en Túquerres la oca reemplaza á la papa; en el Tolima, valle del Cauca y Antioquia, el maiz prevalece sobre el trigo, poco usado, á la inversa de aquél, en especial en Antioquia, el cual se come preparado de mil maneras diferentes, y, como en el Tolima, reemplaza al pan; en la costa es notable el uso del arroz y en toda tierra caliente grande el del dulce (sobre todo panéla), la yuca y el plátano: sin embargo, esta mejor alimentación de los calentanos en parte es anulada por lo enervante de su clima. El café y el chocolate tienden á hacerse de uso común, mientras huevos y leche, si entre campesinos son frecuentes en ciertos puntos de todo clima, en muchos otros, sobre todo en tierra fría, no lo son, y en los poblados de importancia su uso tiende á generalizarse más y más. Cuanto á bebidas, forma su base la miel, de donde la actual importancia del cultivo de la caña, pues en todo clima se consumen grandes cantidades de aguardiente (anisado) y ron, en tierra caliente guarapo y en la fría de la mesa oriental la chicha, lo cual explica también el gran consumo de maiz.

A este punto llegados debemos pasar al *comercio*, vida de las naciones, cuya discusión en general nos hará entender mejor otros puntos relacionados con la explotación del territorio. A raíz de la conquista poco ó nada era el movimiento mercantil, limitado al envío de lo quitado á los indios y á la introducción

de artículos de absoluta necesidad ; pero al establecerse la Audiencia la cosas cambiaron y bien que faltan datos para cálculos que no sean aventuradísimos alguna idea hará formar del asunto el que en 1620 ya subía á 27,000 en oro el remate sexenal de los derechos de puerto en el río Magdalena, verdadera aduana de la época, así como también la consideración de que si bien eran pocos los españoles venidos, los indios y mestizos sentían ya las necesidades de la civilización superior importada por aquellos y que, por lo mismo, señoreaba rápida el país. Hase calculado que en el siglo XVI se exportaron 60 millones, en el XVII 190 y el XVIII 200 en metales preciosos, lo cual daría promedio de 60,000, 1.900,000 y 2.000,000 por año, sin contar á lo menos 30 que produjo la conquista ; cifras evidentemente bajas, puesto que á 3 millones ascendía á fines del pasado siglo, como también en los 10 primeros años del presente, en los cuales salieron 30 millones, disminuídos á la mitad ó menos de 1810 á 1820 en que, año con año, se exportaron 18 millones. De 1821 á 1832 la cifra subió á 2.390,000; llega á 2,540 en los siguientes hasta 51, para caer á 2.225,000 de 51 á 60 y á 1,950 de 61 á 64. Pasada la guerra torna á subir á 2.345,000 (65-69) á 2.806,000 (70-81), á 3.522,000 (81-84) cuando nuevo trastorno la reduce (85-87) á 2.416,000 ; tras lo cual torna á alcanzar 2.800,000, luego 3.3 y por último 3.000,000, por lo cual se estima en 190 millones el sólo oro exportado de 1811 á 1890, ó sea un producto anual de 2.375,000, muy inferior al de los 10 primeros años del siglo, pero superior al del siglo anterior. Cuanto á la plata sólo ha vuelto á figurar bien después de 1870, pero sólo con uno (1883) á 1.250,000 (1884) á 700,000 (1890), por lo cual se la estima en unos 15 millones, también en definitiva con sus alternativas como el oro mismo, puesto que en juntos metales salieron 3½ millones en 1878, cuando en el anterior, de guerra, no alcanzaron 700 mil. Resumiendo, tendremos que en los 90 años del siglo ha exportado Colombia 238 millones (2.610,000 al año) y en casi 4 siglos 700 millones, redondeando cifras, ó sea unos 6,000 pesos diarios (hoy el doble de la primitiva producción.)

De esta cantidad producida por nuestras minas algo quedaba en el país, puesto que en las tres casas de Moneda que tuvo la República se amonedaron á partir de su fundación 183½ millones de pesos, de ellos 75 en la segunda mitad del pasado siglo (60 oro y 15 plata) y 108 en ocho décadas del presente (90.5 oro, 17.5 plata), los cuales en un siglo dejaron al Tesoro utilidad líquida de unos 15 millones, cuando las sumas introducidas en esas casas valían 2, 3 y aún más millones al año, pero que después, reduci-

das á unos pocos cientos de miles, llegaron á ser gravamen para el erario. Ya los Virreyes desde el siglo pasado hallaban grave problema en nuestra creciente exportación de numerario, puesto que estimaban crecía día por día y amenazaba dejar sin él al país: poco antes de la Independencia algo disminuyó, pero en la época de la gran guerra alcanzó máxima intensidad, hasta el punto de absorber casi íntegra la existencia anterior, por más que las estadísticas oficiales no lo mencionen así. Después ha oscilado mucho: más de un millón fue la media anual hasta el año de 45 en que disminuyó muchísimo merced al tabaco y otros frutos, siendo nula en 47-59 cuando vino al país bastante cantidad de moneda extranjera. Con la revuelta de 60 tornó á cambiar esto y la exportación de numerario volvió á rebasar el millón para alcanzar su máximo en 68 (2 millones), seguida por casi suspensión hasta 72 en que torna á ser de $1\frac{1}{2}$ y de 2 en 76. Entra luego el país en relativa prosperidad: de 79 á 81 es poca la salida de numerario, nula en 82, pero ya en 83 volvía á superar el millón, con la caída de las quinas, cuando la última crisis trajo el curso forzoso del papel. Aunque las estadísticas oficiales enumeren en los últimos años poco numerario exportado, esto es evidentemente erróneo, y el poco dinero que en el país quedaba se agotará en plazo no muy lejano si alguna causa extraña no viene en socorro del país. A juzgar por las estadísticas publicadas, en lo que va del siglo apenas se habrían exportado 50 millones al máximun, lo cual es simplemente un absurdo, puesto que hasta la plata y el oro de vajillas y joyas antiguas ha tomado camino del extranjero, y hoy se calcula que á lo sumo hay en el país 8 millones, por lo cual suponiendo que la introducción de moneda extranjera haya sido hasta de 10, resulta que de la amonedada aquí ha exportado la República no sólo toda la hecha en el siglo sino buena parte de la que nos legara el siglo pasado. Tan curiosas son nuestras estadísticas, que alguna que se ha publicado en el periódico oficial tuvo autor sin duda alguna demente, puesto que perdido en sus absurdos cálculos zanja la dificultad diciendo que en el siglo pasado debieron exportarse 90 millones de oro amonedado, cuando sólo se amonedaron en esa época 60, pero de seguro que 30 millones de error no hacen aquí mella. Esa misma estadística llega á tan absurdas conclusiones por cuanto disparata á maravilla en los datos en que se apoya, pues p. e. en 1868 supone se exportó un millón en monedas cuando los datos aduaneros dan 2.200,000, y así en casi todas sus partidas, las que á veces supone completas para ciertos años, por más que olvida incluir la exportación de la mitad

de las aduanas de la República, ó bien no las reduce á pesos fuertes en la época en que los datos se publicaban en pesos de ocho décimos.

De otras producciones minerales ha sido vengonzante nuestra exportación, algunos cientos de miles á lo sumo, como ha sucedido con las perlas y casi casi con las piedras preciosas que apenas han rebasado el millón desde la conquista. En fin, por lo que hace á la platina, despreciada hasta el siglo pasado, su valor escasamente toca el millón, y por lo mismo que hoy es poca su producción y grande su valor, creemos debiera el Gobierno apropiarse las minas de ese metal, explotarlas por su cuenta y con tal sustancia constituir la moneda nacional, como se pensó un momento á raíz de la división de la Gran Colombia. Las perlas dieron \$ 90,000 y las esmeraldas \$ 45,000, en 1844-45 (\$ 170,000 en 1856) y la platina \$ 40,000 en 1855-56.

Resumiendo lo dicho tendremos que Colombia, hoy sin moneda metálica, ha dado al mundo 700 millones de oro y plata á lo menos, ó sea á razón de unos 6.000 diarios en 3.9 siglos sin recibir en cambio nada que valga la pena como vamos á verlo muy pronto.

Tócanos ahora hablar del comercio en general, y de seguro que nuestras conclusiones sorprenderán al público si olvida las pruebas que atrás quedan consignadas sobre la veracidad de nuestras estadísticas: es increíble á donde conduce la pasión política en su loco afán de falsear cifras ó premisas para sacar estas ó aquellas conclusiones; sin embargo, esto siquiera tiene alguna explicación, pero ninguna hallamos, si no es la más crasa ignorancia, á ciertos autores que sólo quisieron ver algo como el infierno del Dante en la época colonial, faltos de habilidad en el manejo de los guarismos y pensando que ganarían nombre en la historia si hacían alarde de republicanismo y patriotismo con insultos á la madre Patria, que de otro modo ni lo entendían ni lo podían practicar.

Tenemos á honra sea la nuestra la primera pluma que se levanta contra esa larga serie de hechos á cual más ignominiosos que se ha atribuído á la España como potencia colonial en los pasados siglos: con pena, más sin dejar de amar por esto á Colombia con la misma intensidad que siempre, vamos á mostrar con rigurosos cálculos cuán fatal fue la Independencia al país, cuan poco ha mejorado con ser República y cómo, proporción guardada, nuestros tiranizados padres vivían mejor que nosotros en medio de esas zambras que se han llamado libertad.

Principiamos con algunas comparaciones con las colonias de España.

Las Filipinas en area de 296,000 k. c. mantiene 7 millones de hbs: 24 k. o			
Cuba	118,000	1½	16 id.
Total.....	414,000	8½	20

Y el comercio anual de exportación de estos 8½ millones, lleno de trabas y dificultades, vale hoy 80 millones de pesos al año, advirtiendo que buena parte de las Filipinas está habitada aún por tribus independientes y faltan caminos en el interior del territorio. Esto sentado, el comercio colombiano debiera valer 40 millones en sólo producciones agrícolas, y estas apenas alcanzan á 12 millones, ó sea algo más del cuarto de esa cifra, el cuarto completo si prescindimos de los productos naturales de nuestros bosques y de los de la ganadería que en verdad no deben entrar en el cálculo.

Ahora volvamos los ojos al pasado: á principios de este siglo y fines del anterior, cuando España permitió el libre comercio, las exportaciones de Colombia, entonces poblada por un millón de almas, ascendían á 2½ millones (\$ 2.50 por cabeza) y de ellos 800,000 en frutos nacionales (carey, algodón, cueros, ganados, madera etc.), correspondiendo á \$ 0.80 por cabeza ó algo más si se descuenta la población minera que ascendía á unas 50,000 personas. Ahora bien, la Independencia dio golpe de muerte á ese floreciente comercio, puesto que de 1830 á 1840 disminuyó hasta 1.100,000 sin pasar de 2.500,000, en las cuales cifras la mayor parte unas veces, otras casi el total íntegro, correspondía á los productos de la minería. Más aún, de 1840 á 1850 la exportación de frutos no excedía de 6 á 700,000 con población dupla de la de principios del siglo. En 1873, cuando había 3 millones de colombianos y por vez primera pasó de 10 millones la exportación, el valor de los frutos naturales no fue sino de 7½ (de los que 5½ tocaban al café, la quina y el tabaco, cuya explotación principió en la Colonia) correspondiendo á \$ 2.40 por cabeza. En 1890 á 5.4 millones de la minería se unen 15 de frutos y de ellos sólo 6 representados por el café, el tabaco y los cueros: estos 15 millones repartidos entre 4.3 de habitantes dan promedio de \$ 3.5 por cabeza. Los Virreyes calculaban en 3 millones el aumento anual de la riqueza del país ó sea á razón de \$ 3 por individuo ¿aumenta hoy en doce como era natural? Ni aún la mitad de esta cifra alcanzamos, y el precio de los víveres no es 5 veces sino de 8 á 10 mayor que en esa época: al decir 5 comprendemos 20% por la disminución del valor adquisitivo del dinero, bien que no llegue ni con mucho á ese índice. Todos reconocen que progreso y civilización deben ser sinóni-

mos de mejoramiento en las condiciones de la vida, sobre todo para la masa común, y como estas eran superiores en la época de la Colonia y en la República mientras subsistieron las prácticas españolas, la consecuencia es clara: el llamado régimen de libertad no ha correspondido en la práctica á lo que supusieron sus adeptos.

Veamos esto con algunas cifras. Por períodos y en millones se hallan en seguida resumidos los valores de la importación y exportación, con su promedio anual, tal como resultan de los datos oficiales.

<i>Epocas</i>	Importación	Promedio	Exportación	Promedio	Comercio gral.
30 á 40 (10 años)	24	2.4	19	1.9	43
40 á 50 (id.)	25	2.5	20	2	45
50 á 60 (id.)	31	3.1	36	3.6	67
60 á 70 (id.)	48	4.8	49	4.9	97
70 á 80 (id.)	90	9.0	110	11.0	200
80 á 86 (6½)	66	10.4	95	15.0	161
87 á 91 (5)	60	12.0	79	15.8	139
Total	344	5.6	408	6.6	752

Es entendido que á partir de 86 hemos hecho la reducción de los valores exportados, computando en 25₀%, como término medio, la rata del cambio del papel á moneda de plata.

El anterior cuadro, halagador á primera vista, no es en el fondo sino una suprema mentira. ¿Por qué? Porque los documentos oficiales que han servido para formarlo, además de incompletos é incorrectos á veces, olvidan siempre el cambio con el extranjero, elemento ó factor imprescindible y sin embargo jamás tomado en cuenta por nuestra estadística. En efecto, supongamos un cambio ó premio de letras al 20₀% y la importación de una suma A en mercancías: claro está que las fábricas que la despachan no podrán cargarle otro valor que el de sus tarifas y en la moneda de su país, única en que harán la venta y esa será la cifra que declaran las facturas y figura como importada. Ahora bien, á la vista salta que en esta cifra habrá error si la moneda del país que compra tiene menos precio que la de aquél donde se compra, ó bien si el envío de esa moneda presupone grandes gastos, porque en ambos casos el país que paga, si bien al extranjero no paga sino la suma A, esa suma le cuesta A20₀%, y por consiguiente en ese 20₀% será preciso aumentar el valor de la importación ya que el comercio no puede pres-

cindir de él: lo paga el consumidor y no es otra cosa que el tributo ó interés que los países pobres ó deudores pagan á los ricos ó acreedores. Con este dato, que nunca hemos comprendido como pudo olvidarlo la estadística, el cuadro anterior se trasforma, la supuesta superioridad de la exportación se anula y al contrario, quedará muy por debajo de la importación: este crédito en contra del país ¿cómo se ha saldado?, con el envío de nuestro metálico en condiciones en que no figura en los documentos oficiales, que tampoco comprenden las fuertes sumas remitidas al extranjero para pago de la deuda extranjera y que algunos años alcanzaron hasta un millón ó más, esto sin contar las llevadas por los viajeros etc.

Lo antes dicho hace luz en el asunto y aclara el por qué del agotamiento de nuestro numerario, ó sea del nugatorio progreso del país, siendo entendido que esas remesas continúan (\$ 500,000 amonedados 1890) y acabarán por llevarnos á un abismo, sinó se toman enérgicas medidas para evitarlo, ó sea para disminuir de un modo notable las importaciones. Este fue el grito incesante de los Virreyes y primeros Ministros de Hacienda: en 1845 Lino de Pombo estimaba á lo menos en \$ 500,000 la exportación clandestina de numerario; y la holgura que se notó de 1850 á 1865 no se debió á las libertadas de cierta escuela, como es común suponerlo, sino á medidas anteriores que permitieron en 1848-49 la introducción de fuertes sumas en monedas extranjeras (2½ millones en 4 años) que surtieron el mercado y permitieron eficaz progreso en el país, á lo cual sin duda contribuyó al arreglo del comercio libre de metales (1846), de los derechos de aduana y la libertad del cultivo del tabaco, el que en 1857 produjo 5 millones de kilogramos, ó sea aumentó en unos 3 sobre la anterior cosecha anual, manteniéndose como buen artículo de negocio hasta 1880 en que dio campo á la quina por algunos días: la desaparición de los dos dejó el campo al café sin aumentar su producido aún. En virtud de lo dicho calculamos el 9^o/_o de premio para el cambio de 1830 á 1840, el 12^o/_o de 1840 á 1850, el 4^o/_o de descuento de 1850 á 1860, el 10^o/_o de premio de 1860 á 1870, el 15^o/_o de 1870 á 1880, el 30^o/_o de 80 á 86 y el 60^o/_o hasta hoy, en cuyas cifras incluimos tanto el cambio respectivo como los crecidos derechos antiguos del transporte de la moneda.

Años. 1830,40-1840,50-1850,60-1860,70-1870,80-1880,86-1887,91

Importación.....	24	25	31	48	90	66	60
Id. corregida.....	26	28	30	53	104	86	96

En vista de esos números tendremos, que realmente no se han importado 346 sino 423 millones que con el contrabando (7,0%) —enorme en ciertas costas y fronteras— y un cálculo moderado para suplir las deficiencias de la estadística oficial, ascenderán á 460 dejando así un déficit de 63 millones que no ha podido cubrirse en gran parte sino con metálico, á lo cual hay que agregar que en los 20 últimos años las exportaciones que indican las estadísticas vienen siendo menos y menos exactas cuanto á valor, á causa de la generalización creciente del seguro para el que se acostumbra, como es natural, suponer precio bastante alto á los artículos, uso que suponemos también existe en cierto género de importación, por lo cual pensamos pueden compensarse. Ahora bien, para que no haya exageración en ningún caso rebajemos el déficit apuntado á 55 millones y á esto agreguemos: 50 á que sube la moneda exportada como tal de 1830 á 1890, 36 por exportación del siglo pasado á sólo 1,8 por año, 18 en idénticos términos para los 10 primeros años del siglo y 50 para los 20 siguientes en que la prohibición de exportar víveres, la dificultad de negociar otros artículos y la salida de capitales debió aumentar el promedio anual (sólo suponemos $\frac{1}{2}$ millón más) y tendremos un total de 200 millones en números redondos, los cuales hemos de restar de 183 amonedados en el país y aumentados con 25 en que puede estimarse la introducción de monedas extranjeras y el superavit del siglo pasado, resta que nos da 8 millones de saldo. El comercio estima en 8 á 10 millones la cantidad que en metálico existe hoy en el país, suma que, como arriba dijimos, en breve tiempo tomará camino del extranjero y la razón es clara.

Hoy importamos 15 millones que con el 60,0% de cambio de letras dan unos 24 en plata y exportamos 29 que se reducen á unos 24 á 25, quedando siempre saldo, pequeño por fortuna, en contra nuestra: de esos 29 más de los cuatro son metales que con el cambio dan cosa de 6 millones, y los 25 son frutos que por la misma causa (cambio de papel á plata) se reducen á 19. Más aún, las importaciones, merced á la facilidad de hacerlas

por correo aumentan sin cesar de un modo notable, lo cual no sucede con la exportación. Resumiendo, tendremos que nuestro comercio extranjero vale en números redondos 50 millones de pesos (plata) al año, computando á Panamá y el contrabando, ó sea á unos \$ 12 por cabeza al año, á \$ 1 mensual, ó lo que es lo mismo á 2 millones por mes (hace 60 años valor total de las exportaciones) y \$ 70,000 diarios (casi 20 cvs. por cabeza) lo cual es justamente la décima parte del tráfico interior. Podemos, pues, sin exageración ninguna, suponer en un millón (plata) diario el movimiento mercantil absoluto del país (á 25 cvs. por cabeza): con todo no estimamos haya progreso efectivo, puesto que en las naciones ricas la existencia en metálico sube á \$ 20 \$ 25 por cabeza y aquí no pasa de \$ 2-3; por el alto premio del cambio de que no es responsable el papel-moneda sino en pequeña parte y data ya de tiempo atrás, y, por la pequeña cifra de nuestra exportación agrícola. En efecto, ésta en 61 años no alcanza sino á 180 millones del total de la exportación, de ellos 60 suministrados por la selva virgen, por lo cual los agricultores colombianos no han producido sino 120; y como según fórmulas usuales de 1830 á 1891 han vivido en el suelo patrio algo más de 40 millones de colombianos, tenemos que no resultan sino \$ 3 por cabeza como producción media, en tanto que el consumo en idéntica forma sube á \$ 10 como mínimum, cifra mucho menor para antes de 1850 y casi doble para la última década. Ahora bien, imagínese cual sería la situación del país sin los productos de las minas, y dígase si los Virreyes fueron ó no hombres de notable visión económica, y si el Gobierno español era buen ó mal administrador. A lo dicho agréguese que Venezuela antes de 1810 con menor población exportaba 4 millones en productos agrícolas contra \$ 600,000 Colombia, que de 1832 á 1833 la renta de aduanas de aquél país pasaba de un millón y apenas llegaba á la mitad en Colombia, cuyo movimiento mercantil era inferior por mitad no obstante sus minas y sus quinientos mil habitantes más. ¿Abrirán al fin los ojos los colombianos? ¿Proporción guardada no nos era superior entonces aún el mismo Ecuador? ¿Fue ó no racional y lógica la división de la Gran Colombia?

Otros detalles son necesarios á este respecto para que se entienda mejor el punto, pero por desgracia son pocos los datos publicados y á ellos vamos á referirnos, dejando la discusión de los inéditos para cuando en detal tratemos el punto en otra parte. En la época del Virreynato la introducción comprendía especialmente géneros de lujo, vinos, muebles, herramientas, obje-

tos de adorno etc. en cantidad de once millones en 1784-88, de ocho millones en 1789-93 y de medio millón en la mitad de 1802, esto por el sólo puerto de Cartagena, de donde puede hallarse un promedio anual de \$ 1.800,000, bien que á juzgar por los datos de los Virreyes hubo en ese puerto disminución gradual de importación desde 1784 en adelante, á la vez que aumentaba en otros: si hacemos una proporción tendremos que al finar el siglo pasado la importación por Santa Marta era el tercio de la de Cartagena. De modo que si á esas cifras se agregan los escasos datos recogidos para el comercio de Panamá, el Chocó y Cúcuta, tendremos á lo menos una importación anual de 2.03 millones de cuyos pormenores hay datos numerosos. Declarada la Independencia el desorden producido por la guerra fue increíble aunque no puede valuar-se con seguridad; pero cual sería ese desastre nos lo dice el hecho de que supuestas las rentas públicas en 3 millones al separarse Colombia, de acuerdo con el movimiento mercantil de la Colonia y rebajado bastante por las pérdidas de la guerra, todavía resultó exagerado ese cálculo en cerca de un millón de pesos, ó sea había disminuído el comercio mitad por mitad de lo que era el de la Colonia en 1810; hecho plenamente comprobado por otros datos que suministran las Repúblicas vecinas y los archivos.

Organizado el país en 1830 los datos oficiales son incompletos por la libertad de importación concedida al Cauca, entonces completamente arruinado por la guerra, puesto que fue, junto con la costa atlántica, la región á que cupo la peor parte, con la sólo diferencia de hallarse, á la inversa de aquella, encerrada entre montañas. En largo período los datos precisos escasean.

La década de 1830 á 1840, como atrás queda dicho, principia con importaciones de 2.65 y 2.3 millones, los cuales bruscamente bajan á 1.45 y 1.32 hacia 32-34, debido á la separación de las tres Repúblicas y á las guerras civiles que entonces asolaron el país. En el resto de la década hallamos terminales (34-35, 39-40) de 2.63 y 2.72 lo cual acusa aumento de comercio, tanto más cuanto que sube á 3.31 en 35-36 y aunque en los tres años siguientes baja á 2.17 torna á ser de 2.53 y 2.60. Con la azarosa época de 40-41 vuelve á disminuir la importación á sólo \$ 500,000, pero este dato estadístico oficial es inaceptable por cuanto los rebeldes entonces mantuvieron algún tiempo importantes aduanas en su poder, y tan cierto es lo dicho que los períodos siguientes dan 3.50, 3.42 y 3.28. Sintióse entonces el resultado de la lucha y la importación desciende á 2.7, y paulatinamente á hasta 2.10 (48-49), mínimun superior al de la d-

cada anterior, y del cual sube á 2.6 en 1849-50. En el tiempo transcurrido de 40 á 50 tenemos por términos 3.1 y 2.4, y por intermedios 3.3, 4, 3.9, 2.30 (guerra civil), 4.1, 3.25, 1.98 (edad de oro de nuestro comercio), 2.44 y 2.10: es de notarse que desde 1855 las importaciones fueron notablemente inferiores á las exportaciones y el comercio europeo se mostró tributario del nuestro. Tal era la riqueza acumulada que sin gran detrimento sufrió Colombia la larga lucha civil de 61: en 60-61 las estadísticas rezan un millón como importado, cifra errónea por las razones dadas para 40-41; de 61-62 á juzgar por los datos de la renta y otros sería de 3.1 y de 3.5 en 62-63 y 3.2 en 63-64; aunque todas estas cifras parecen bajas tanto por el mucho contrabando de la época, como por el hecho de subir á 6.72 en 64-65 y á 7.89, 5.52, 6.39, 7.25 y 5.84 en el resto de la década, la que así en definitiva acusa aumento de 2 millones para las importaciones anuales. Con iguales valores principia la siguiente década para acabar más que duplicados (10.38 millones), pues en ella vemos en los otros años 8, 12.51 (en 72-73), 11, 6.48, 7.32, 6.70, 8.70 y 10.71. En fin, de 80 á fines de 86 las importaciones son 12.07, 12.35, 11.52, 9.92, 9.30 y 10.82, siendo de advertir que oficialmente sólo se reconocen 2.96 en 84-85 por la ocupación de la aduana de Barranquilla algún tiempo por los revolucionarios: hemos hecho el cálculo de lo entonces importado merced á informes dados en aquella ciudad. Por último, en 87 hasta 91 las importaciones son 8.71, 10.65, 11.81, 13.22 y 14.88, ó sea han crecido sin cesar, y como estos años el cambio al 60^o/o los aumenta tanto, tendremos que la importación de 91 costó al país 24 millones siendo así la máxima del siglo en valor, pero inferior á las de 72-74 en objetos adquiridos, á la vez que vale casi tanto como el total de cada una de las dos primeras décadas, la mitad de la de la tercera, el cuarto de la de la cuarta, el tercio de la del período 80-86 y el tercio de la del transcurrido de 87 á 90.

De tan fastidiosa serie de números podemos deducir, habida consideración á la clase de objetos que más se importan, que las mercancías extranjeras entran ante todo para sostener lujo absurdo, lujo que arruina el país y por lo mismo debiera ser disminuído ó á lo menos convertido en beneficio del común, gravando todo aquello que no es necesario ó no sirve para el progreso industrial y agrícola con impuesto igual á su valor (este asunto lo veremos adelante con más detalles), con lo cual una renta que hoy apenas vale el quíntuplo de lo que producía en 1830 y poco más de lo que dio en 1881-82, en plata se entiende, daría un producido seguro de 12 millones en papel.

De cual ha sido nuestro movimiento mercantil de importación y cómo penetra en el país alguna idea darán por ahora los siguientes estados sobre naciones con quienes negociamos, grupos de mercancías introducidas y puertos buscados por el comercio.

MERCADOS QUE NOS SURTEN.

<i>Países</i>	1836-37	1856-57	1869-70	1878-79	1887
Alemania ....	...	0.03	0.16	0.62	1.35
Antillas	0.06	0.20	0.21	0.20	0.37
Bélgica .....	..	..	..	...	0.02
EE. Unidos.	0.16	0.30	0.40	1.04	1.50
Ecuador	0.05	...	0.01	0.08	0.20
España .....	...	..	0.01	0.02	0.12
Francia.....	0.19	0.67	1.47	2.10	2.86
Inglaterra ...	1.16	1.75	2.89	4.75	4.57
Perú .....	...	0.06	0.02	0.08	..
Venezuela....	0.17	0.21	0.21	1.98	1.39
Puertos frcs..	..	0.01	..	0.65	0.10
Varios.....	0.31	0.01	0.41	0.01	0.01
Total.....	2.10	3.24	5.76	10.53	12.49

Este cuadro presenta como unidad el millón y como fracciones suyas las centenas y decenas de millar, á fin de hacer así más sensible la marcha de las importaciones. En *varios* se comprende á naciones, que envían hoy menos de \$10,000 como Italia ó con quienes el comercio ha decaído como Costarrica. Las cifras de *Venezuela* se refieren á la importación de Cúcuta por Maracaibo, la cual en su mayor parte viene de los Estados Unidos y luego de Inglaterra, Francia y Alemania; Puertos francos son los del Istmo de Panamá. Cuanto á peso damos el de los años de 69 y 79, en millones de kilogramos así: *Alemania* 0.89 y 1.22; *Antillas* 0.89 y 0.75; *Estados Unidos* 2.66 y 7.40; *España* 0.17 y 0.12; *Francia* 1.98 y 3.17; *Inglaterra* 4.97 y 6.96; *Perú* 0.08 y 1.77; *Venezuela* 0.83; Puertos francos 0.52 y varios 0.94 y 0.32. Así, pues, en 1869-70 una importación de 14.5 millones costó 6 de pesos (4 kgs. por \$ 1); en 1879 otra de k. 24.5 importó 10.7 (2.4 kgs. por \$ 1) y los k. 21 6 de 1887 valieron 14.1 (k. 1.5 por \$ 1), computando en esta cifra el cambio al 60,° sobre los 8.7 millones de pesos de nuestra estadísticas: es de notarse que en 1879 mientras k. 7.4 de los Estados Unidos valían \$1; k. 2 de Alemania valían \$1 y k. 2.1 de Inglate-

rra y Francia valían \$ 1. Hacia 1836-39 la importación se hacía en 141.000 bultos, en 1879 comprendía 1.881,000 y en 1887 en sólo 566,400 lo cual demuestra mayor facilidad en el tráfico interior, pues los de 79 (deducidos 828,000 de Tumaco (sal con peso de 2 kgs.) resultan con peso medio de k. 24.5 y en 87 llegan á k. 390 lo cual presupone al comercio ahorro como de 3 á 4 en los fletes terrestres. Mas estos pesos no son verdaderos y el medio de los importados sube á 52 kilogramos.

Cuanto á la clase de mercancías importadas puede juzgarse por los siguientes datos :

En 1852-53: algodones un millón de libras; quincalla 118,000; fierro 129,700; plomo 3,600; cobre 5,000; otros metales 11,000; carnes 2,000; sal 242,000; harina 100,000 y licores 199,000, esto entre un total de 2.860,000 libras. En 1855-57: alimentos \$ 235,000; drogas 56,000; tejidos 2.411,000; peletería, joyas y muebles 223,000; productos de aplicación científica 25,000; productos de aplicación industrial 114,000; licores 123,000; sal 49,000 y miscelánea \$ 190,000. En 1869: alimentos k. 2.745,000; drogas y medicinas k. 315,000; metales en bruto y manufacturados k. 1.390,000; herramientas y máquinas k. 290,000; telas k. 2.504,000; ropa hecha k. 164,000; sal k. 1.574,000; perfumería k. 62,000; cristalería 130,000; licores k. 1.363,000. En 1879: alimentos kgs. 2.5 millones; telas k. 4.3 millones; materiales de construcción k. 2.48; metales k. 0.60; drogas y medicinas k. 0.32; alumbrado k. 1; máquinas k. 0.32; vestidos k. 0.60; materiales para puentes y caminos k. 0.65; condimentos k. 0.34; loza k. 0.34; objetos para el aseo k. 0.52 y licores k. 1.55. En 1887: alimentos y condimentos k. 3.57; algodón k. 3.88; cáñamo y lino k. 0.73; lana k. 0.56; seda k. 0.01; pieles k. 0.10; loza k. 0.34; cristal k. 0.31; alumbrado k. 0.76; drogas y medicinas k. 0.47; perfumería k. 0.19; papel y cartón k. 0.73; hierro y acero k. 2.81; otros metales k. 0.03; miscelánea k. 0.43; sal 1.09 y licores 1.57. En 79 y 87 quedan excluidas las importaciones por Cúcuta por falta de detalles; pero como por allí entraron en 87 k. 1.16 de sal, sumada á la otra partida da para este artículo introducción de 2½ millones de kilogramos y nos llamamos país de la sal! Todos los artículos han aumentado su cantidad de un período á otro: los licores registran 210,000 kgs. en 22 años. Muy útil y conveniente sería que la ley fijase las clasificaciones generales á efecto de que fuesen uniformes todos los bienios y facilitasen determinados estudios estadísticos. En lo general, la importación es más ó menos igual todos los meses, pero suele alcanzar su máximun en Agosto y Diciembre y su mínimun en Febrero.

El comercio con las principales naciones ha seguido progresión creciente y por hoy puede distribuirse así, computando la importación de 1892 en 25 millones plata: Inglaterra 42^o%, Estados Unidos 19^o%, Alemania 19^o%, Francia 11^o%, Antillas 3^o%, España 1^o% y diversas naciones 6^o%. Empero, tal situación no siempre ha sido la misma, porque si bien es cierto de tiempo atrás Inglaterra lleva la primacía, seguida por los Estados Unidos, Francia ha sido dominada por Alemania que hace 30 años tomaba el 1^o% cuando á aquella correspondía el 6^o%. Los cambios más notables los registramos en el comercio con los Estados Unidos que en 80 nos enviaban 5½ millones, 6¾ en 83 y sólo 2½ en 90 y bien que estos 2½ representen 4 en plata, siempre acusan disminución que seguirá, no hay duda, con motivo de las actuales trabas á nuestra exportación, en beneficio de Inglaterra y Alemania naciones que, á juzgar por lo sucedido hasta hoy, acabarán por ser nuestros casi exclusivos mercados de importación si Francia no lucha por no perder su puesto. También es causa de victoria para aquellas dos naciones la superioridad de sus marinas mercantes y las numerosas líneas que unen sus costas y las nuestras.

La importación colombiana ha variado también mucho en los sitios por donde penetra hacia el interior, como lo indica el siguiente cuadro de las principales aduanas existentes siempre, en millares, desde 1834-35 á 1891.

Aduanas. 34-35 37-38 42-43 56-57 66-67 75-9 87 89 91

Cartagena.....	2,127	1,012	615	238	360	752	2,244	1,425	2,948
Barranquilla...	...	...	...	337	760	7,932	8,822	11,408	15,931
Santa Marta ...	819	1,340	2,233	2,046	3,535	144	123	74	124
Riohacha	76	57	119	80	58	114	123	198	193
Cúcuta.....	280	162	236	212	360	831	872	1,205	1,784
Tumaco... ..	4	17	26	119	111	221	234	294	309
Buenaventura .	50	79	106	361	264	433	696	1,032	1,590

Este cuadrito dice, á nuestro juicio, más que cualquiera disertación, pues no sólo marca el excesivo aumento de los consumos, desproporcionado con la población, sino que indica las vías principales del comercio, pero antes de proseguir se hace necesario indicar las cifras relativas á las demás aduanas que hay ó ha habido en el país.



	34-5	37-8	42-3	56-7	66-7	70-1	89	91
Panamá. . .	53	233	164	590	a	2300		4559
David	a	a	5	6	a	.....		.....
Montijo. . . .	a	a	7	10	a	.....		....
Chagres	a	a	a	9	a	....		....
Portobelo . . .	a	a	a	7	a	....		....
Bocas de Toro	a	a	a	3	a	....		140
Turbo	a	103	a	8	16	....		.....
Izcuandé	a	a	a	4	a	....		.....
Ipiales	a	a	a	3	13	....	36	59
Orocué	a	a	a	11	5	....	55	99
Arauca	a	56	a	9	7	....	68	105

Las aduanas del Istmo no existen hoy, como tampoco las de Turbo é Izcuandé cuyo comercio actual está englobado en las de Cartagena y Buenaventura: la de Turbo estuvo algún tiempo en Quibdó y Nóvita. La aduana de Ipiales estuvo antes en Carlosama y Túquerres; la de Orocué en Guanapalo y Cafiff y la de Chagres se trasladó á Colón. Las que tienen valores en 89 y 91 son las que hoy existen, pero Panamá, el Toro y Colón son puertos francos y las que tienen su nombre en bastardilla son puertos secos ó fluviales lo mismo que Cúcuta, Ipiales; en fin, Barranquilla, que engloba á la antigua Sabanilla, resulta, á la vez por su ferrocarril, puerto marítimo y fluvial, pero hasta 1850 no se hicieron importaciones por ella. En el anterior cuadro la letra *a* significa que carecemos de datos para fijar valores. El estudio de los dos cuadros anteriores nos da los siguientes notables resultados: en Panamá á los 4.700,000 importados en 1891 hay que agregar \$ 229,000 por comercio con los demás puertos colombianos, pero de ese total \$ 180,000 son monedas, \$ 30,000 madera y \$ 158,000 carbón de piedra para vapores y el ferrocarril, más no siendo posible que sus 315,000 habitantes consuman los 4.5 millones restantes, hay que suponer que á lo menos $2\frac{1}{2}$ son para la reexportación á los puertos del Pacífico. Al Cauca entraron en 1891 cosa de 2 millones por sus tres aduanas, pero teniendo cuenta lo enorme del contrabando en la de Ipiales, el comercio del Chocó por Cartagena, el del Valle con Antioquia y el del Caquetá, muy reducido, la cifra primera sube á 3 millones sin la más ligera exageración, lo cual da importación anual de \$ 4 á 5 por cabeza, en verdad pequeña. La importación de Riohacha es comercio local, como la de Santa Marta, por lo cual resulta también, descontada la población de la mesa de Ocaña y Magdalena central, una importación análoga

á la del Cauca. La importación de Cúcuta, que como la de Ipiales y Tumaco figura en la exportación en plata, penetra al interior en crecido radio, como algo de lo que llega a la llanura oriental. En fin, el grueso de la importación, los 19 millones de Barranquilla-Cartagena, se distribuyen en el resto del país poco más ó menos así: $4\frac{1}{2}$ para Antioquia, $3\frac{1}{2}$ para Bolívar y el Tolima, 1 para Boyacá, 2 para Santander y 7 para Cundinamarca que reexporta 1 para el Tolima y Boyacá, quedándole siempre en definitiva mayor consumo por el lujo de la capital, donde no puede estimarse aquel en menos de 4 á razón de 20 por cabeza.

Resumiendo, tendremos que la importación propia del país sube actualmente, computando el contrabando, á unos 26 millones al año, en plata, ó sea á un promedio de 6.30 por cabeza, promedio muy racional si se tiene en cuenta que en papel hacen cerca de \$ 8, pues tocarían á \$ 50 por familia en general, ó computando 90,000 acomodadas, 100,000 con algún pasar y 400,000 pobres puede suponérseles consumo de \$ 250, 100 y 5 respectivamente, promedios muy justos y que nos dan $34\frac{1}{2}$ millones papel al año ó sean 25.9 en plata.

Tócanos ahora tratar de las exportaciones, y bien que sea más adelante donde insertamos cuadros interesantísimos sobre la materia, por ahora seguiremos método análogo al empleado con la importación. En la década de 1830 á 1840 los documentos oficiales marcan como términos \$ 1.480,000 y 1.917,000, pero del segundo al noveno los millares de cada año varían á 1,000, á 1,236, á 1,100, á 2,052, á 2,262, á 2,050, á 1,723 y 2,457; en la siguiente década, que por razones antes dichas, principia con sólo \$ 230,000 y acaba con 1.900,000, el año oscila á 3,200, á 2,386, á 2,100, á 1,870, á 1,900, á 1,650, á 1,826 y á 1,741; en la década de 1850 á 1860 los términos son \$ 2.213,000 y 3.226,000, pero los años intermedios varían á 1,179, á 2,610, á 3,000, á 3,393, á 5,296, á 7,065 (1856-57), á 5,513 y á 3,320 millares; para la década de 1860-70 entre términos de \$ 1.000,000 y 8.077,000 las cifras varían á 4,000, á 1,000, á 2,000, á 5,042, á 6,772, á 5,494, á 7,377 y á 8,137; en la década de 1870-80 los términos resultan 8,247 y 13,804, mientras los otros años alcanzan á 8,253, á 10,477, á 10,049, á 11,111, á 13,711; en fin, de 80 á 90 los términos resultan 15,737 y 20,968 y los intermedios varían á 18,515, á 14,965, á 13,511, á 13,000, á 8,714, á 14,128, á 17,607 y á 16,241 mientras sube á cerca de \$ 27,000 millares la relativa á 1891: de 85 en adelante las cifras comprenden papel.

Las anteriores sumas han variado también muchísimo cuan-



to á los mercados consumidores, como lo indica muy claro el cuadro que va en seguida, expresándose las cifras en millares.

MERCADOS DONDE VENDEMOS.

<i>Países.</i>	1838-39	1856-57	1866-67	1879-80	1887
Inglaterra..	650	3,362	959	4,036	3,456
Alemania....	....	1,340	2,979	1,528	1,311
EE. Unidos	287	494	375	2,857	3,020
Francia.....	160	124	339	2,659	1,373
Antillas	1,000	343	114	1,079	194
Venezuela ..	115	955	523	1,549	2,910
C e n t r o					
América. ...	1	...	...	20	--
España.	91	--	...	--	--
Ecuador.....	109	--	--	18	35
Italia.....	40	--	--	...	--
Perú.....	1	--	--	48	17
Puertos fcs.	1	427	185	100	1,769
Varios	2	20	20	10	2
Totales.....	2,457	7,065	5,494	13,804	Papel.

Cuadro sobre el cual pueden hacerse consideraciones análogas á las ya consignadas sobre su similar de la importación, con el cual conviene compararle: se verá entonces que antes, mientras Alemania recibía fuertes sumas de nuestros productos, pocos artículos suyos venían á Colombia, á la inversa de Francia, pero que este hecho ha sufrido radical y profunda inversión. Por lo que hace á los Estados Unidos nuestro comercio de exportación ha caído en absoluto puesto que en 1880 nos recibieron $8\frac{1}{2}$ millones, en 1885 sólo $2\frac{1}{2}$ y aunque en 88 aumentó á $4\frac{1}{2}$, en 1890 se redujo á $3\frac{1}{2}$ lo cual aumentará, no hay duda, á causa de los gravámenes de nuestros frutos: en la década de 1880 á 1890 Colombia envió á los Estados Unidos 51 millones (oro), de frutos, en especial cueros, café y aun en su época caucho y quina, mas 10 en metales ó numerario, recibiendo en cambio 58 en mercancías y 6 en numerario, de donde déficit de 3 que ha debido cubrirse con metálico. En efecto, mientras en el período de 80 á 87 los frutos de Colombia compensaban la importación americana, y en general las barras metálicas tornaban convertidas en monedas, de 88 para acá ha sido preciso remitir $1\frac{1}{2}$ al año en numerario para compensar las dos sumas.

Del comercio con otros países no poseemos datos tan completos, pero los anteriores bastan para juzgar lo que ha sido el verificado con los demás y abona lo atrás dicho sobre exportación de monedas. Cuanto á Inglaterra, á juzgar por datos muy incompletos, el déficit cubierto en numerario á su comercio no baja de 2½ millones de libras. En fin, las cifras relativas á Venezuela no representan comercio con esa nación sino con el extranjero, como se dijo al hablar de las importaciones, sucediendo lo mismo con la dada para los puertos francos (Panamá), que son simple escala antes de seguir los frutos para su destino final. Como se comprende, en los años después de 1856 no figuran en las partidas las exportaciones del Istmo que en 1835 p. e. ascendieron á \$ 310,000 en numerario y 54,000 en frutos; en 1870 á 1,500 no en conjunto y en 1891 á \$ 824,000 en metálico (plata) y sólo un millón en frutos pero ignoramos su destino.

El camino que toman las exportaciones para salir del país lo dará el siguiente cuadro de las aduanas existentes hoy con aquellas indicados en millares.

<i>Aduanas.</i>	1830-31	1839-40	1857-8	1866-7	1879-80	1883-4	1891
Cartagena.....	1,020	937	1,365	759	1,117	1,777	2575
Barranquilla..	15	186	759	2,624	9,955	9,127	13000
Santa Marta...	213	124	2,108	1,422	1	23	35
Riohacha	150	130	363	59	379	227	250
Cúcuta.....	65	200	415	521	1,680	1,673	5924
Arauca.....	....	....	19	....	....	....	3
Orocué.....	....	....	2	....	....	11	31
Ipiales .....	....	....	4	2	15	79	69
Tumaco	1	....	97	4	181	275	413
Buenaventura	16	340	381	103	455	396	433

Fuera de esas aduanas han existido las hoy francas del Istmo, como eran Panamá, David, Montijo, Chagres y Portobello: salvo la primera sólo exiguas sumas exportaban las otras. También las hubo en Turbo-Quibdó, en Nóvita, en Izcuandé, en Tolú, en Zapote, y hasta en Quetame y Sácama, luego refundidas en otras, y lo mismo que las anteriores de escaso movimiento cuanto á la exportación. En fin, debemos mencionar las oficinas comerciales de Bogotá, Cali y Medellín que en 1853 movieron 570, 185 y 180 mil pesos respectivamente. De estas aduanas, según se dijo atrás, algunas han cambiado varias veces de lugar como Barranquilla, Ipiales, Orocué, Arauca.

Nuestro comercio de exportación queda bien detallado en el siguiente cuadro, sobre cuyas clasificaciones haremos luego algunas observaciones.

ÚLTIMAS EXPORTACIONES: EN PESO (MILLARES DE KGS.)

Años	Pdtes. animales	Pdtes. minerales	Pdtes. vejetales	Pdtes. manufacturados	Total	Animales vivos.
1879-80	4.337	0.622	36.362	0.404	41.725	16.000
1880-81	7.209	0.531	34.721	0.420	42.702	29.000
1881-82	8.548	0.325	44.181	0.267	53.322	26.000
1882-83	8.693	0.886	47.834	0.713	58.127	24.000
1883-84	6.443	1.478	38.700	0.513	47.134	30.000
Total	35.230	4.042	201.798	2.317	243.010	125.000
1887	8.791	0.380	37.505	0.478	47.156	16.000
1888	8.650	0.508	41.806	2.121	53.086	19.000
1889	6.035	0.718	37.671	1.716	45.872	10.000
1890	6.209	1.165	45.103	1.860	54.339	10.000
1891	4.684	1.486	48.508	0.589	55.268	6.000
Total	34.369	4.257	210.593	6.764	255.721	61.000

COMPARACIONES: EN VALOR

1879-80	\$ 13.804,000	Promedio, plata Promedio, papel \$ 13.324,000 Promedio de duplicación 11½ años	\$ 13.963,000	1887
1880-81	15.837,000		17.607,000	1888
1881-82	18.514,000		16.241,000	1889
1882-83	14.965,000		20.968,000	1890
1883-84	13.501,000		26.950,000	1891
Plata	\$ 76.621,000		\$ 95.729,000	Papel

Ahora bien, si suponemos haya proporción entre pesos y valores en los dos quinquenios, resultaría que los 95 $\frac{3}{4}$ del segundo se convierten en 80 en plata (16 por año), el período de duplicación subirá á 21 $\frac{1}{2}$ años y podría tomarse el 17 $\frac{1}{2}$ % como rata para convertir las cifras de la exportación de papel á plata. Mas no creemos sea esto verdad absoluta: en el último quinquenio, á juzgar por los datos que hemos recogido, hanse exportado 14 millones en oro, 3 en plata y 24 cuyo valor estaba calculado en plata, por lo cual reduciendo á esta 55 en papel hallamos 90 para el total del quinquenio (18 por año), el período de duplicación bajará á 12 $\frac{1}{2}$ años y la rata de conversión sería el 6 $\frac{1}{2}$ %, lo cual concuerda con los anteriores períodos de duplicación, que á partir de 1830 resultan de 13 $\frac{1}{2}$ años: quizás la verdad esté entre esos dos valores, ó sea 85 millones en el quinquenio, duplicándose cada 17 años, por lo cual puede estimarse la exportación de 1892 en 25 millones de pesos en plata, incluyendo á Panamá, y descompuesta así: productos animales 5.2 millones de kilogramos, productos vegetales 80, productos minerales 1.8 y manufacturados 1, de donde un precio medio de 0.30 centavos por kilogramo.

Tenemos, pues, á Colombia exportando una suma de 25 millones que equivale á la 18^a parte del producido general de su territorio, el que puede en términos generales estimarse así: forrajes 15 millones, consumo interior de víveres no importados 300, producto de las industrias de toda especie 20, costo de la administración total del país 35, valores de vegetales naturales para la exportación 2 millones y valor del trabajo de los colombianos no empleados, deducción hecha del consumo y agregando la administración doméstica, 75 millones, ó sea 450 millones al año, en suelo que se estima en 500 por propiedad raiz y 300 por mueble é inmueble, de donde \$ 3.50 como producto medio absoluto al año por hectárea, el que se eleva á 18 si se prescinde de baldíos. Valor es este nulo si se tiene en cuenta que incluimos minas y tráfico y que en la Sabana el producido de la hectárea pasa de \$ 50 al año; por lo que deduciendo un millón de hectáreas á que puede cargarse tal rendimiento en todo el país (los centros comerciales), el producto de la selva virgen, el de las minas é industrias de los grandes centros y lo que á ellos corresponde por su trabajo, ó sean 150 millones á lo menos, el resto de la producción en la zona no baldía baja á \$ 12.50 por lo cual á las tierras más retiradas no puede ponerse producido absoluto superior á \$ 1 por año, siendo casi nulo el relativo. En otro camino podemos decir que cada colombiano produce al

año \$ 100, exporta poco más de 6 (!), importa cerca de 7, paga 8 en contribuciones, gasta 80 en su subsistencia, á lo sumo ahorra 1 y 6 á lo menos desaparecen en garitos y tabernas! A quien asombre esta cifra que consulte la estadística sobre cuanto licor se introduce, cuánto se fabrica aquí y cuántas casas de juego existen y verá hemos quedado cortos al calcular el desperdicio de la intemperancia igual á la suma de nuestras exportaciones! A esto agregaremos que en esas exportaciones toca la mayor parte á las regiones cálidas de la Costa, ó sean las boyas de ríos fácilmente navegables, siendo mínima la de la zona montañosa, como en su lugar lo veremos, por lo cual el resultado que indican aquellas cifras es necesario extremarlo aún más. Quítese á la montaña el oro, el café, los cueros y su contingente para el comercio exterior será nulo: adelante, después de los cuadros generales, completamos este punto, y como el café del interior no vale sino dos millones que da plenamente comprobado que no será en muchos años la agricultura el verdadero destino del suelo colombiano y mucho menos de las Acrópolis interiores.

Es de notarse la oscilación del movimiento mercantil en torno de las bocas del Magdalena: primero hallamos á Cartagena como centro único de comercio, luego las importaciones van prefiriendo á Santa Marta y las exportaciones á Sabanilla, hasta que la construcción del ferrocarril lo concentre íntegramente en el gran río. Santa Marta sin terreno cultivado detrás se arruina, Cartagena nó por la razón contraria y porque aún tiene por la fuerza en sus manos el comercio del Tolú, el Sinú y el Chocó que alcanza á la mitad de su movimiento ordinario, á veces secundado por el Dique. A la fecha los tres indicados centros se disputan el futuro, como que ninguno al presente satisface por entero á las necesidades comerciales del interior: las dos ciudades laterales buscan construir ferrocarriles al río, ya que los caños que las unen á él no pueden nunca recibir mejora absoluta, y Barranquilla trata de mejorar el paso de las bocas, solución la más racional y perfecta, puesto que permitiría á los buques marítimos remontar muchas leguas el Magdalena con positiva ventaja de todos: es de sentirse que los celos de aquellas otras dos ciudades se opongan á la apertura de la barra, cosa fácil en extremo, con el ítem que confiando esa empresa á una compañía extranjera, mediante un pequeño impuesto, no sólo se abriría la barra sino que se mejoraría todo el canal del río hasta Guarumo, lo cual no está por hoy al alcance del país. Podemos, pues, augurar que aquellos ferrocarriles serán gasto inútil, que las dos citadas plazas morirán sin remedio y que el

Magdalena mismo será, tarde ó temprano, el gran puerto del país, como lo fue al principio de la Colonia, quedando en sus márgenes las principales aduanas del país. Cuanto á Cúcuta y Túquerres, supeditadas por las vecinas Repúblicas, claman por librarse de esa tutela, y es una de las empresas más necesarias al país obtener tal resultado: unir bien la primera al Magdalena y la segunda al Pacífico, equivale á cuadruplicar nuestro movimiento mercantil; enlazar del mismo modo la región oriental al Pacífico y al Magdalena á conseguir la misma victoria; abrir paso del valle caucano al Pacífico, mejorar el alto Magdalena y comunicar á Antioquia y Bogotá-Guanentá con el gran río será convertir á Colombia en gran nación. Cuesten lo que costaren esas empresas es preciso acometerlas, y el mayor pecado del Gobierno del país será siempre haber malgastado el millón obtenido para hacer la carretera de la Buenaventura á Cali: centenares de millones y millares de vidas habríanse ahorrado con la realización de tal obra; pecado que tiene por gemelo el de la farsa del Ferrocarril del Norte, simple escabel eleccionario que desacreditó tales empresas iniciadas por los Gobiernos, nos atrajo el desprecio del extranjero y mató grandes esperanzas en el país: si con los fondos recogidos se hubiera emprendido en verdad la obra, la carrilera habría llegado á Zipaquirá, hoy estaría concluida y Colombia salvada de las crisis terribles que le esperan. Colombia maldice con justísima razón á quienes tal daño causaron cometiendo pecado inextinguible.

Completaremos lo relativo á importaciones y exportaciones con los datos sobre movimiento marítimo, antes de continuar con el asunto capital ó sea la exportación. Pocos datos nos quedan á este respecto de tiempos anteriores al Virreynato: en los general sólo dos barcos hacían las importaciones, los del Registro de Cadiz: con tal medida buscaba España dos cosas, limitar la importación de mercaderías y hacer que sólo viniesen de excelente calidad: santa idea por más que repugne á los ultra libre-cambistas. El sistema sin duda necesitaba mejoras, pues con frecuencia quienes remataban el derecho en Cadiz cargaban mercancías en exceso, al llegar á Cartagena faltaban comoradores, los introductores se veían obligados á mal vender los artículos, los pobres compraban más de lo que necesitaban, el rematador quebraba, al período siguiente no había quien tomase el remate, se agotaban las existencias en Colombia y venía la carestía de ciertos artículos, repitiéndose el ciclo sin cesar. Los altos precios de la mercancía española probocaban el contrabando inglés de artículos malos aunque más baratos, y desde enton-

ces este fue el gran negocio de las Costas. Para las exportaciones venían mayor número de barcos, y aun se hacían las principales por cuenta del Gobierno que tuvo luego estancada la quina y ciertas maderas, y en factorías compraba los palos de tinte y el cacao. En el archivo del Virreynato existen numerosas cuentas sobre tales materias, lo mismo que sobre el sistema económico general de la época, todos los cuales hemos resumido en la última parte de esta obra, por su grande importancia y la nueva luz que arrojan sobre tal período. En el último tercio del pasado siglo, cuando el puerto de Honda producía casi mil pesos por bienio, á Cartagena arribaban de ordinario 50 barcos, que al fin de éste y principios de éste aumentaron á 100 con el comercio libre, cifra que hallamos aún en 1817 cuando esa aduana produjo \$ 207,000, como en 1809; en 1822 á Santa Marta entraron 22 barcos ó sea 40 menos que en 1801.

La guerra de Independencia produjo un gran movimiento en nuestros puertos, abundó la mercancía inglesa que desde entonces prima en el mercado, llevando en torno cueros, mulas, quina, palos de tinte etc., pero carecemos de datos sobre el tonelaje de los barcos que hacían tal comercio, por no llevarse de él registro en ese tiempo. La observación más importante que ocurre hacer es la disminución de la exportación del algodón, la que alcanzaba increíble cifra (30,000 kgs. un barco) como lo prueban las cuentas de los comisionistas ingleses y americanos; de la quina que en 1822 no salió del país nada, en el pasado hubo años (1787-8) en que se enviaron 220 mil arrobas, y si el tabaco no se exportaba era sólo por lo mal reputado que estaba, siendo el primero el Gobierno general quien en 1833 envió al extranjero, por cuenta del Tesoro, los primeros 300 kgs. que de ese artículo se exportaron á fin de hacerle conocer en el extranjero, hecho injustamente olvidado por los historiadores.

No es posible comprender cuán profunda perturbación trajo á este respecto la guerra de Independencia, lanzando á campaña la masa de habitantes explotadores del suelo, ni qué rumbo le imprimió luego, sin la lectura de los documentos de la época, los que asombran y contristan, puesto que fue esa escuela— por inmensa fortuna no regentada por los colombianos sino por los venezolanos — la que educó el pueblo para la revuelta y el crimen. El odio á España á hecho mentir á todos los escritores, y aunque de paso es preciso restablecer la verdad: el General Ricaurte dijo, en informe oficial, que cuantos horrores y crímenes caben en la naturaleza eran cometidos por los jefes venezolanos, que el latrocinio resultó erigido en sistema, hasta el punto de

asemejar la marcha de las tropas á invasión de bárbaros con el más liberal desgobierno, y que el pueblo en masa se vio obligado á ponerse de parte de los peninsulares antes que someterse á jefes que permitían á su soldadesca todos los crímenes y hacía el vacío por donde pasaba, reduciendo los pueblos á cenizas por centenares, lo cual está confirmado por Bolívar, quien en la revuelta civil de 1814 amenazaba á Bogotá con el incendio y el saqueo, y aun empezó á poner en práctica este último so pretexto de haberla ocupado con la fuerza de las armas y como castigo al crimen de no recibirle de paz siendo libertador (?) su ejército: el mismo Jefe en 1815, sin embarazo, decía al Congreso Granadino que creía ser título de gloria matar españoles, aunque fuesen presos que marchaban al destierro, y esto contra las repetidas órdenes del Congreso, órdenes que son timbre de gloria para los granadinos. ¿ Con qué derecho se llama sanguinario á Morillo que arcabuceaba en represalias y á virtud de las leyes políticas de entonces ? El sistema del jefe que en Ocumare emuló á Antonio en Accio era decomisar la propiedad de los españoles como botín de guerra, y si estos habían sido tiranos, él disponía se fusilase en el acto á quien se probara la más pequeña ilegítima (?) venta de tabaco, artículo cuyos depósitos, que representaban el ahorro y la fortuna del pueblo, sirvieron para enriquecer á unos pocos que sólo pensaban en llevar cruces y veneras. En Nueva Granada esta conducta mató casi por completo el cultivo del tabaco, el único que tenía valor real, y la guerra anuló en especial los cacaotales del Magdalena, los algodones de Santander y las vacadas de la llanura atlántica y oriental. Algunos años después todavía produjo grandes entradas al tesoro público la exportación del azogue que en la Casa de Moneda almacenara el Gobierno español. De aquella catástrofe no era posible salvar íntegramente al país, pero los mandatarios, que consideraban del mayor valor el tabaco, supieron levantarlo auxiliando su cultivo con el dinero que producían los diezmos, de modo que estos prepararon la salvación del país, puesto que sin ellos no habría venido la edad de oro de 55-68, sin la cual nunca el país habría podido mejorar como mejoró luego: la existencia de los maldecidos diezmos mantuvo floreciente nuestra agricultura, como que ellos eran el arca donde los párrocos auxiliaban al pueblo en los años malos ó contra la mala suerte é impedían hubiesen tantos mendigos como hoy: ¿ Qué me importa me llamen tonto ó fanático ciertas gentes ? El cumplimiento del divino precepto salvará á Israel.

Pero antes de ocuparnos de la exportación actual será útil dar alguna idea de lo que fue en años pasados.

MERCANCÍAS LLEVADAS A ESPAÑA DE LA FERIA DE
PORTOBELLO EN 1721.

Dinero.....	\$ 12,319,549	Vainilla.....	37 id.
Tabaco en rama.	3,334 bultos.	Lana Vicuña....	14 id.
Tabaco en polvo.	4,937 id.	Carey.....	5 id.
Cacao Guayaquil	2,859 id.	Algodón.....	2 id.
Grana fina.....	954 id.	Liquidambar....	1 id.
Grana silvestre..	45 id.	Copal.....	25 id.
Añil.....	708 id.	Guayaca.....	2 id.
Quina.....	1,100 id.	Zarzaparrilla....	3 id.
Azúcar.....	936 id.	Cortrayerba	3 id.
Jalapa.....	498 id.	Brasilete.....	2,781 qq.
Dulces.....	156 id.	Guayacán.....	354 qq.
Tolú.....	17 id.	Cueros.....	17,611 n°
Chocolate.....	14 id.	Planchas de cobre	1,082 id.

Como del numerario 10 millones eran para particulares, ya puede juzgarse la importancia del comercio anual del Perú y Nueva Granada con España, comercio que crecía cada año: en 1739 un sólo día entraron 22 barcos á Cartagena á cuyo puerto desde 1784 arribaban ya 90 por término medio al año con 10,000 toneladas (?), 50 á Santa Marta y muchos más á Panamá. En esta última época, por la sola bodega de Sogamoso, p. e., salían \$ 30,000 al Magdalena y mucho del algodón que se exportaba provenía de Girón. Los siguientes datos comprobarán lo dicho

EXPORTACION POR SANTA MARTA EN 1801.

Entraron 61 barcos, salieron 57.

Algodón.....	kgs. 175,465	\$ 41,112
Dinero.....	992	79,419
Cacao.....	12,353	3,705
Ajos.....	2,500	200
Brasil (palo).....	1,625	65
Almidón....	1,000	80
Azúcar.....	1,100	82
Harina.....	1,000	144
Cueros.....	720	54
Esteras.....	240	22
Cera.....	150	24
Arroz.....	400	20

Casabe	125	7
Conserve	87	5
Ajos.....	48	2
Names	80	1
<hr/>		
Total.....	kgs. 198,945	\$ 122,942
<hr/>		

Del dinero : 2,300 doblones y 36,419 pesos plata.

EXPORTACION DE CARTAGENA EN 1804, (SIN REDUCIR).

Entraron 101 barcos, salieron 79.

Alfajías	6 dnas.	Harina	1 barril.
Algodón.....	239 qq. 3 @	Jabón.....	3 @
Alquitrán.....	3 qq.	Jeniquen, licor.	84 lbs.
Ajos	1 @	Lana de ceiba..	2 @
Anisado..	3 btjas.	Maiz	261 fgs.
Arroz.....	35 btjas.	Malambo	200 lbs.
Asnos n°.....	3	Maní	4 almds.
Azúcar blanca.	126 @	Manteca.....	55 btjuelas.
Id. parda...	289 id.	Id. de cacao...	31 libras.
Bateas	27	Mora (palo)....	1700 qq.
Brasil (palo)...	3688 qq. 1½@	Moralete (id.)...	3459 id. 1½@
Id. extracto.	18 id. 2 id.	Morteros.....	5 dnas.
Caballos n°....	2	Oro, libritos de..	100 n°
Cabuya.....	600 ovillos.	Piedras moler..	18 n°
Cacao.....	1305 millares.	Pita.....	90 lbs.
Caoba.....	4 tablonos.	Plata (pesos)..	1000
Carne.....	21 @	Quesos	60 @
Casabe.....	8½ tercios.	Quina.....	1074 qq. 1½@
Cera blanca	325 @ 19 lbs	Sal.....	180 fangs.
Id. de ceiba...	5 id.	Silletas.....	1 dna.
Cocos.....	2000	Suelas.....	56 lbs.
Cordobanes	26 dnas.	Tablas	35 dnas.
Cueros n°.....	630	Taburetes	1 id.
Esteras varias..	67 dnas.	Tejas.....	2500 n°
Fideos	7 qq. 2½@	Tolú, bálsamo...	50 lbs.
Garbanzos.....	1 id.	Velas de sebo...	50 lbs.
Hamacas n°....	6		

Produjo en el año \$ 98,000 libras la aduana.

CARTAGENA, AGOSTO DE 1818.

Algodón.....kgs.	6,450	\$	1,548
Arroz.....	50		6
Anil.....	1,100		880
Cacao.....	60		18
Cerdos.....	150		20
Cobre.....	126		19
Cueros.....	17,964		9,878
Encerados.....	94		17
Harina.....	950		95
Maiz.....	75,600		3,200
Mora.....	218,000		4,360
Mulas.....	600		45
Oro amonedado.....	.....		2,052
Plata amonedada.....	.....		2,132
Pita.....	224		90
Quina.....	6,400		3,200
Sangredrigo.....	150		10
Sebo ...	3,200		51
<hr/>			
Total.....kgs.	321,148	\$	27,621
<hr/>			

Kilogramo de frutos \$ 0-70 cvs.

En 1814 entraron á Santa Marta 63 barcos.

En 1818 la aduana de Cartagena produjo \$ 141,000 y 50 mil la de Panamá.

En 1822 la aduana de Santa Marta produjo \$ 160,000, de ellos 8,500 por la exportación.

Los datos anteriores comprenden sólo la exportación de artículos producidos en el país, y atrás queda dicho cuanto había decaído desde 1800 el comercio por la guerra que en 30 años asoló nuestras costas.

Pero ya no es posible alargar más el presente volumen y preciso es dar campo á los cuadros de exportación, de movimiento marítimo y cabotaje, para discutir siquiera en globo sus cifras, tratar del comercio interior y á grandes pinceladas describir lo que es la explotación del territorio en sus diversas zonas.

MOVIMIENTO DE LA

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.
VEGETALES.	k	\$	k	\$
Achiote .....	...	...	...	...
Ajonjolí	26	3	2,750	85
Ajos .....	...	...	...	...
Algarroba (goma).....	1,300	13	...	...
Algodón... ..	485,900	92,155	74,850	6,295
— semillas.....	...	...	...	...
Alubia.....	...	...	64	3
Amamor (palo).....	...	...	...	...
Ambarillo (id).....	...	...	...	...
Añil.....	15	30	...	...
Anís.....	1,350	235	4,967	768
Arroz.....	50,424	3,762	54,487	2,325
Borraja	116	147	...	...
Brasil (palo).....	2,639,394	100,343	6,147,350	117,014
Brasilete.....	81,500	2,305	134,850	26,900
Cacao.....	104,234	24,399	74,312	14,544
Café.....	234,712	35,640	1,195,206	84,515
Canime (aceite).....	675	168	100	16
Cañafístola .....	...	...	...	...
Cañas (de flecha).....	...	...	...	...
Caoba	19,050	222	90,000	837
Carreto (palo).....	38,230	301	...	...
Catívo.....	...	...	300	60
Caucho.....	200	4	...	...
Cedro.....	77,500	3,148	630,400	16,328
Cebada.....	...	...	...	...
Ceiba	6,475	155	17,500	432
Coca.....	...	...	...	...
Cocobolo (id).....	...	...	...	...
Cocos.....	14,320	971	12,312	1,120
— aceite.....	...	...	...	...
Colorado (palo).....	...	...	...	...
Copaiba	23	90	...	...
Coralibe (id) .....	...	...	...	...
Corozos (almendra).....	...	...	...	...
— (semillas).....	...	...	...	...
— (aceite).....	...	...	...	...
Culantro.....	...	...	1,250	60
Cuichunchulli	550	8,000	...	...
Chonta.....	...	...	200	70
Dividive (palo).....	21,408	1,219	1,138,142	18,713
Evano (id).....	16,000	180	...	...

EXPORTACIONES DE LA REPÚBLICA.

DOXXVII

EXPORTACION EN MEDIO SIGLO.

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887
Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso
k	\$	k	\$	k	\$	k
...	...	...	...	250	20	...
2,200	210	...	...	...	...	...
967	97	248	40	310	110	...
440	70	50	25	10	3	...
107,509	3,874	1,382,580	566,139	399,792	76,943	108,934
...	...	80,000	1,000	761,700	12,194	120,765
...
...	...	...	...	...	...	720
...	...	...	...	...	...	800
...	...	5,446	5,381	5,885	17,100	...
5,440	2,029	...	...	...	...	700
68,535	5,528	56,286	7,396	4,751	801	48,750
...	...	60	50	...	...	...
220,000	15,182	963,968	29,470	452,000	16,371	120,695
27,000	810	666,780	8,628	214,614	5,226	...
59,609	23,711	11,247	5,344	109,708	56,216	1,487,236
2,483,594	434,100	4,099,391	609,989	10,447,450	3,055,977	12,057,768
2,000	400	33	16	12,055	8,227	345
49	10	...	...	...	...	...
...	...	...	...	4,875	512	11,430
...	...	100,000	1,000	250,100	30,054	1,024,100
...
...
131,860	42,431	409,294	287,817	425,942	376,639	552,472
16,247	333	...	...	446,620	7,350	1,617,560
...
50	10	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	420
...	...	...	...	180,000	290	...
16,487	654	75,955	1,595	824,511	30,772	372,139
594	105	592	180	200	100	...
...	...	...	...	10,602	200	...
...	...	...	...	...	...	144
...	...	...	...	630	100	...
...	...	200	50	20,205	1,620	...
...	...	...	...	...	...	2,642
...	...	...	...	20	10	...
515	8	...	...	...	...	...
...
...	...	...	...	60	10	...
...	...	990,111	19,511	816,412	31,984	342,319
...	...	27,900	248	...	...	...

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>
VEGETALES.	k	\$	k	\$
Frijoles.....	9,920	1,035	60,959	1,801
Frutas...	...	...	...	...
Garbanzos	692	558	625	40
Gateado (palo).....	6,000	140	1,100	57
Gengibre.....	...	...	...	...
Granadillo (palo).....	18,000	180	4,600	50
Guaduas.....	...	...	...	...
Guandú (goma).....	...	...	1,600	80
Guayacán	105,750	1,033	12,200	2,260
Hipecacuana	3,550	5,240	70	14
Jiracá (palma).....	...	...	235	52
Laca (goma).....	1,000	620	...	...
Lana de ceiba.....	187	22	...	...
Leña.....	...	...	6,000	6
Limoncillo (palo).....	100	10	...	...
Maderas varias.....	65,050	1.101	...	...
Id. para constrcción.....	...	...	...	...
Maíz.....	1.147,996	7,642	6.265,464	24,141
Malambo .....	...	...	...	...
Mangle (palo).....	...	...	7,500	168
Millo (maíz).....	...	...	1.300,630	6,901
Mora (palo).....	440,200	12,338	1.817,515	36,635
Ñame	3,250	259	3,480	357
Paja cubita.....	...	...	1,305	2,696
— macora .....	...	...	5	5
Pallalte (palo).....	...	...	...	...
Palosanto .....	...	...	12,500	2,747
Papas .....	...	...	...	...
Piñuelas .....	...	...	...	...
Plantas.....	...	...	...	...
Plátanos.....	...	...	...	...
Quina... ..	237	199	3,490	61
Raíces medicinales.....	...	...	...	...
Ratania.....	...	...	4,857	1,243
Resinas.....	...	...	...	...
Roble... ..	12,500	104	...	...
Sagú.....	87	78	...	...
Sangredrigo.	108	37	...	...
Semillas varias.....	...	...	...	...
Tabaco.....	346,475	158,598	226,912	93,278
Tagua... ..	...	...	128,493	8,541
Tolú (bálsamo).....	8,412	8,581	...	...
Trupillo (goma).....	100	8	...	...
Vainilla .....	...	...	60	192
Zarzaparrilla.....	65,964	12,810	5,700	1,652

EXPORTACIONES DE LA REPÚBLICA.

DOOXXIX

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887.
<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>
k	\$	k	\$	k	\$	k
1,700	105	...	...	50	3	11,620
...	...	...	...	...	...	55,201
...	...	115	30	...	...	...
...
...	...	...	...	...	...	300
5,000	32	...	...	226,197	3,581	...
130,079	391	...	...	15,000	78	...
...
5,062	1,317	31,500	160	1,199,330	21,572	400
...	...	2,690	4,264	285	550	714
15,145	5,983	59,291	23,306	26,788	7,080	...
...
...
...	...	...	...	6,700	30	...
...
...	...	...	...	19,640	548	85,300
...	...	113,250	4,000	742,449	11,582	3,037,707
636,875	13,902	373,157	11,285	18,412	986	17,020
4,000	80	86	12	...	...	...
12,510	357	...	...	...	...	...
99,250	1,866	...	...	...	...	...
3,102,924	53,300	2,214,267	29,869	2,530,256	42,607	2,806,930
9,800	204	48,100	673	27,299	1,345	1,106,180
...
...
...	...	...	...	...	...	1,000
...
145	3	...	...	...	...	...
...	...	...	...	24,475	260	1,500
150	800	2,688	3,823	...	...	88,579
...	...	...	...	...	...	17,435
1,220,100	508,874	589,900	202,514	4,282,989	3,349,322	420,773
13,199	5,262	...	...	...	...	...
...	...	600	500	...	...	326
...	...	...	...	...	...	280
...
...
...
...	...	...	...	510	94	...
5,106,023	3,092,204	5,692,800	2,810,165	3,630,771	1,286,466	3,088,142
93,626	6,388	510,653	22,290	5,220,306	284,941	6,036,140
3,593	2,575	12,567	12,633	39,062	43,260	25,875
...
...	...	...	...	3	100	...
115	23	200	40	2,340	1,990	3,162

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>
	k	\$	k	\$
ANIMALES.				
Aguilas.....	...	...	...	...
Asnos.....	3,400	316	1,250	130
Astas.....	6,200	652	31,215	149
Aves.....	...	...	...	...
— disecadas.....	...	...	...	...
Caballos.....	...	...	22,500	4,980
Camarones.....	...	...	...	...
Caracoles.....	700	90	...	...
Carey.....	231	3,365	977	6,000
Carne de res.....	181,400	18,140	...	...
— de cerdo.....	850	51	...	...
Carneros.....	...	...	200	20
Cerdos.....	430	416	800	327
Concha nácar.....	12,630	6,738	13,250	6,877
— cal de.....	...	...	1,800	29
Crines.....	...	...	...	...
Cueros en general.....	...	...	...	...
— de asno.....	25	10	...	...
— de caimán.....	...	...	...	...
— de chivo.....	37,880	7,873	21,190	3,510
— de león.....	12	18	...	...
— de ovejo.....	14,500	2,933	...	...
— de ternero.....	35	5	800	92
— de tigre.....	75	50	160	86
— de res.....	778,006	130,008	2,880,000	134,200
— de venado.....	...	...	...	...
— viejos.....	...	...	530	76
— garras (de res)...	...	...	...	...
Chivos.....	...	...	...	...
Gallinas.....	600	50	2,456	245
Huesos de res.....	...	...	1,200	9
— de gallina.....	...	...	...	...
Huevos.....	...	...	...	...
Insectos.....	...	...	...	...
Lana.....	4,570	739	...	...
Manteca.....	430	295	168	67
Mulas.....	57,000	86,840	11,700	2,464
Objetos de Historia nat.	...	...	120	80
Ostiones.....	...	...	...	...
Patos.....	...	...	200	19
Pavos.....	...	...	400	105
Perlas.....	15	30,900	92	89,800
Pescado.....	...	...	...	...
Pezuñas.....	100	1	...	...

EXPORTACIONES DE LA REPÚBLICA.

DCCXXXI

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887
Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.
k	\$	k	\$	k	\$	k
...	50	100	...
...
3,400	113	1,240	38	1,150	45	6,022
390	93	505	500	...	...	52,708
...	3,057	13,410	1,585
9,400	1,410	95	66	2,200	776	200
...	1,100	220	50
...
404	6,208	40	126	615	3,340	814
...	2,300	330	20,700
...
100	16	...	...	...	...	22,150
...
...
1,560,000	258,936	242,750	39,370	...	...	3,983
...	4,300,789
...
...	80
...	119,019	183,669	...
...	1,467	436	...
...
...	2	4	...
...	2,496,438	896,133	...
...
...	144	23	...
...	...	5,329	495	350	65	...
...	916
...	450	130	11,620
...	12,050	145	63,853
...	60	4	...
...	7,775
...	...	20	25	...	...	...
...	360	300	755
...	...	25	6	...	...	100
60,000	17,270	...	...	...	...	...
...	...	152	400	65	200	17,270
...	4,950
...
...	37
...
...	6,405
...	1,200	69	...

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>
ANIMALES.	k	\$	k	\$
Pieles.....	...	...	...	...
Reses (vacuno).....	50,000	4,286	20,400	1,132
Sanguijuelas.....	...	...	700	332
Sebo.....	9,800	1,476	50	10
Tigres (uno).....	...	...	...	...
Tocino.....	1,800	252	...	...
Tortugas... ..	...	1,757	1,200	1,266
Vacas con cria.....	...	...	400	24
Yeguas.....	2,600	390	14,500	2,077
MINERALES.				
Azogue.....	15,000	206,504	...	...
Cal.....	...	...	...	...
Cobre viejo... ..	3,227	834	1,338	697
— en barras.....	...	...	...	...
Doblones... ..	...	...	...	...
Dinero.....	...	...	...	...
— feble.....	...	44,351	...	...
Esmeraldas .....	...	...	25½	42,196
— brutas.....	5½	9,335	...	...
Hierro viejo.....	10,000	100	...	...
Metales preciosos... ..	...	...	...	...
Minerales... ..	...	...	585	7,488
Oro, monedas ... ..	...	1,252,873	...	1,245,391
— barras .....	...	...	...	...
— joyas.....	3	1,445	...	...
— polvo	18	9,642	...	...
— y plata (barras)... ..	...	...	...	...
— id. (monedas) .....	...	44,386	...	...
— id. y platina.....	...	...	...	...
Plata amonedada .....	...	...	...	39,910
— en barras... ..	...	...	...	...
— chafalonia	117	3,844	...	...
— con oro (barras) .....	...	...	...	...
— en polvo con plat.ª .....	...	...	...	...
Platina.....	12	738	263	22,106
Plomo (barras).....	...	...	...	...
Piedras de amolar.....	...	...	12	13
Sal.....	...	...	...	...
Tierra arcillosa.....	...	...	...	...
Tierra azul... ..	3	17	...	...
Tumbaga.....	½	210	...	...

EXPORTACIONES DE LA REPÚBLICA.

DCCXXXIII

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887
<i>Pesos.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>
k	\$	k	\$	k	\$	k
...	1,189	373	41,102
209,800	25,176	...	...	2.037,192	534,630	4.092,735
...
...
...	20	...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...	1,400	28	...
1,018	33	2,400	500	1,250	240	941
..	...	80	50	...	...	...
...
...	...	1,664	576,997	278	114,780	294
...
5	7,500	...	...	...	150	...
...
...	49,116	2,005	250
...	938,421	660
11,449	19,630	14,424	6,610	571,348	273,390	332,644
...	1.902,786	...	...	...	50,521	160
...	608,128	750
...	2,500	60
...	166	129,690	430
...	751,253	300
...	1	9,527	...
...	800	...
...	108,223	10,000
...	150,455	2,700
...
...	400	280
...	2	400	15
...	12,340	...	...	171	3,170	...
...	...	120	22	260	80	...
...
...	12,500
...	20	40	...
...
...

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.
MANUFACTURAS.	k	\$	k	\$
Adornos para azotea.....	...	...	...	...
Aguardiente	6,580	1,234	96	36
Agujas.....	...	...	...	...
Aisladores.....	...	...	...	...
Alambre .....	...	...	...	...
Alcohol .....	...	...	...	...
Almudón.....	1,110	68	64,060	2,727
Alpargatas .....	...	...	1,320	187
Azúcar	340,224	51,738	124,350	12,148
Barniz.....	...	...	...	...
Baños.....	...	...	170	30
Batán (telas del país)...	...	...	...	...
Bateas	90	27	1,200	208
Baules.....	...	...	140	21
Bocadillos (dulce)	250	70	...	...
Botellas vacías .....	...	...	...	...
— de barro.....	4	3	...	...
Calzado.....	...	...	...	...
Canastas .....	...	...	5	1
Canoas .....	...	...	...	...
Carbón vegetal .....	...	...	...	...
Casabe.....	180	22	1,320	45
Cera de laurel.....	...	...	50	20
Cerveza.....	...	...	...	...
Cigarreras.....	2	12	...	...
Cigarros	3	4	7,534	4,413
Cigarrillos.....	...	...	...	...
Conservas (dulce)	28,400	1,704	1,072	224
Cordobanes	450	120	1,455	116
Cristalería (?).....	...	...	...	...
Chocolate	22	23	37	11
Dulces	3	6	450	179
Encerados.....	...	...	...	...
Equipos militares .....	...	...	...	...
Escobas .....	...	...	11,400	282
Estatuas (mármol).....	...	...	...	...
Esteras ó petates	14,580	3,395	15,320	3,256
Estracto de Brasil.....	2	12	...	...
Estribos de cobre .....	...	...	12	6
Fibras textiles.....	...	...	...	...
Fideos.....	...	...	...	...
Fique.....	...	...	...	...
Figuras de cera.....	...	...	...	...
Hamacas	70	116	756	415
Harina.....	...	...	...	...
Heno.....	...	...	...	...

EXPORTACIONES DE LA REPÚBLICA.

DCXXXV

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887
Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.
k	\$	k	\$	k	\$	k
...	...	80	50	...	...	...
16,866	2,769	200	200	19,399	2,413	1,430
...	...	...	...	20	50	...
...	...	...	...	...	...	2,100
...	...	...	...	70	50	3,500
...	...	...	...	2,380	560	...
23,247	5,352	338,710	28,652	11,005	1,107	13,849
4,235	689	4,160	637	510	760	390
23,715	5,352	23,846	4,135	223,449	25,135	3,453
...	...	...	...	120	60	...
...
...	...	...	...	...	...	600
228	24	...	...	...	...	...
...	...	...	...	95	50	...
...	...	120	70	468	235	1,096
...	...	...	...	3,050	58	...
...	...	...	...	20	15	...
...	...	...	...	...	...	30
...
41,710	17,003	...	...	6,000	1,225	1,500
...	...	...	...	...	...	9,705
45	3	150	24	...	...	5,110
...
90	3	...	...	...	...	15
...	...	3,917	6,779	22,110	18,777	23,318
...	...	...	...	20	40	...
16,157	3,585	10,844	3,270	160	24	...
...
...	...	...	...	65	100	...
...	...	...	...	61	34	156
580	123	323	126	92	60	3,739
230	18	...	...	...	...	...
...	...	...	...	1,700	2,040	...
...
...	...	676	600	...	...	...
2,636	503	2,293	784	6,438	1,906	9,726
...
241	342	...	...	...	...	...
...	...	370	100	...	...	...
...	...	...	...	...	...	260
1,035	195	...	...	225	45	...
...	...	...	...	10	100	...
12	18	...	...	...	...	...
34,557	3,642	...	...	14,800	2,110	...
...	...	...	...	11,030	1,257	...

ARTÍCULOS.	1835—1836		1845—1846	
	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>	<i>Peso.</i>	<i>Valor.</i>
Herramientas (dentistas).	k ...	...	...	\$ ...
Hules.....	...	...	40	9
Jabón de resina.....	3,700	1,925	747	145
Jarros .....	...	...	500	24
Lazos.....	40	7	315	59
Licores .....	...	...	...	...
Libros impresos.....	...	...	...	...
Lienzo.....	...	...	1,108	1,300
Loza del país.....	300	6	...	...
Machetes .....	...	...	...	...
Madera labrada.....	250	76	500	76
Mantas.....	...	...	620	700
Máquinas para componer.	...	...	...	...
Muestras.....	...	...	...	...
Mercancías (?).....	...	...	...	...
Miel	420,200	13,935	400	40
Miscelanea (?).....	...	...	...	...
Monturas .....	...	...	...	...
Muebles (madera).....	...	...	...	...
Objetos de uso .....	...	...	...	...
Panela	68,292	1,975	140,562	2,747
Peinetones (carey).....	12	232	...	...
Petacas.....	3,300	88	1,000	41
Pinturas.....	...	...	...	...
Pita.....	43	35	...	...
Prensas para tabaco.....	...	...	...	...
Provisiones .....	...	...	...	...
Quesos	2,000	320	75	5
Ron .....	...	...	...	...
Ropa hecha.....	...	...	...	...
Ruanas .....	...	...	...	...
Sacos de fique (costales).	170	25	5,962	894
Silletas .....	...	...	5	3
Sombreros en general...	...	...	...	...
— de Jiraca.....	...	...	35	300
— de Jipijapa	4,382	89,705	2,537	24,557
— de guano .....	...	...	48	80
— de trensa .....	...	...	458	773
Tazas de barro .....	...	...	100	5
Tinajas	16	1	456	123
Totumas .....	...	...	58	15
Vaquetas .....	...	...	...	...
Varios (?).....	...	...	...	...
Velas de sebo.....	47	8	...	...
Vidrios rotos .....	...	...	...	...
Vino .....	...	...	...	...
Zapatos de caucho.....	...	...	...	...
Zuelas	17,634	6,493	1,200	189

EXPLOTACIÓN DEL SUELO—EXPORTACIONES. DOCCXXXVII

1856—1857		1866—1867		1879—1880		1887
Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.	Valor.	Peso.
k ... \$	...	k ... \$	...	k 50 \$	300	k ...
...
...	...	...	...	505	201	...
...
4,500	488	900	186	116	30	...
...	...	...	...	2,410	2,240	15,894
...	...	276	500	157	276	...
2,686	2,686	...	...	...	...	...
60	3	...	...	50	10	...
101	84	302	500	...	...	...
8,200	583	...	...	...	...	...
4,264	5,513	...	...	2,504	3,150	...
...	...	195	158	1888	1,130	...
...	...	120	...	705	275	69
...	...	...	...	2,504	3,150	...
...
...	...	185	7,589	...	...	...
...	...	340	600	...	...	...
...	...	...	...	320	452	...
...	...	1	10	325	245	...
124,857	8,378	891	51	17,177	1071	12,830
...
...
...	...	...	...	100	70	...
...
...	...	...	...	80	40	...
...	...	...	...	...	...	5,850
350	47	1,032	149	950	460	17,800
...	...	6,630	620	...	...	2,643
...	...	...	...	140	320	...
108	24	...	...	...	...	...
8,092	2,429	7,312	2,572	32,896	19,138	...
...
51,080	505,315	16,465	137,519	5,770	56,616	5,946
...
...
...	...	...	...	1,971	5,820	...
...
...
...
...
...
...	...	...	...	...	...	200
...	...	330,627	4,560	3,228	1,820	49,604
...
...	...	28	...	...	...	...
...	...	...	...	500	1,000	...
...	...	...	...	16	80	...
60	16	40	32	80	80	...

LAS ÚLTIMAS EXPORTACIONES.

(Véase la nota al fin del cuadro).

I—TIERRA FIRME.

ARTÍCULOS.	1888	1889	1890	ADUANA.	MERCADO.
	ks.	ks	ks.		
<i>Vegetales.</i>					
Algodón.....	454,510	581,678	880,136	2	c d
— semillas.....	362,700	242,709	1.529,859	2	c d
Ambar.....	140	.....	.....
Anís.....	20	2,605	.....	3	k
Añil.....	998	3,924	2,230	2	c
Arroz.....	19,660	6,598	5,685	4	k
Brasil (palo).....	103,236	393,125	249,047	8	de
Cacao.....	712,852	426,269	267,503	32	e i
Café.....	15.107,511	17.993,526	18.783,346	5.2	c d
Canime (aceite).....	355	4,190	4,318	4	e
Cañas (para flechas).	13,460	30,660	29,775	0	j
Caoba.....	1,500	508,900	1.683,907	4	e
Caucho.....	551,023	413,726	477,080	2.4	ed
Cedro.....	489,180	1.401,244	378,434	4	e
Coca.....	50	.....	.....	2	d
Cocos.....	1.028,685	359,723	482,729	4	e
Copaiba (hálsamo)....	.....	10,465	.....	4	e
Corozos.....	2,500	.....	.....	...	...
Dividive (palo).....	3.415,476	3.971,971	2.113,034	8	d
Frijoles.....	11,972	7,058	18,085	4	b k
Frutas.....	7.790	1,760	25	4	k
Guayacán.....	.....	85,000	575,150	0.2.8	j d c
Guineos.....	80	.....	.....	4	k
Heniquen (fique).....	.....	3,951	6,712	5	g
Ipecacuana.....	610	1,891	1,046	2	c
Madera en general...	4.877,925	2.892,709	5.336,753	2.4.0	i d j e
Maíz.....	38,299	387,300	383,957	8.4	b i
Mora (palo).....	3.899,681	1.436,537	1.783,503	4.2	d
Ñames.....	1.376,255	375,455	29,000	4	k
Piñuelas.....	33,150	21,384	48,750	0	j
Plátanos.....	11,090	2,170	800	8	g
Plantas vivas.....	90,892	56,292	95,930	2	d
Quina.....	228,882	83,139	7,970	2	c
Resinas.....	470	3,662	124	2	c
Tabaco.....	2.067,611	2.367,367	4.310,133	2.4	a
Tagua.....	6.772,618	4.096,467	6.343,349	4.0	a e
Tomates.....	60	.....	.....	4	k
Tolú (hálsamo).....	36,163	60	171,129	2.4	a e
Zarzaparrilla.....	5,376	2,890	315	4	c
Vegetales varios (?)...	96,877	163,019	224,709	7.6	g f

ARTÍCULOS.	1888	1889	1890	ADUANAS.	MERCADO
	ks	ks	ks		
<i>Animales.</i>					
Astas.....	16,260	15,099	16,366	2	ac
Animales vivos.....	30	324	8,810	8.6	bf
Asnos.....	1,960	300	.....	4	k
Aves vivas.....	43,158	30,778	12,651	4	k
— disecadas.....	2,939	2,609	2,766	2	c
Caballos.....	1,550	520	1,290	4	k
Camarones.....	250	.....	.....	8.9	k
Carey.....	583	586	1,194	4	de
Carnes varias.....	5,525	230	1,260	4	k
Cerdos.....	96,350	53,970	13,160	4	k
Chivos.....	7,811	2,848	530	4	k
Crines.....	4,361	1,900	2,952	2	ed
Cueros.....	3,694,092	2,972,220	3,352,586	2	e
— de caimán.....	.....	900	.....	2	c
Gallinas.....	40,001	.....	1,620	4	k
Huevos.....	19,286	7,480	1,421	4	k
Huesos.....	82,500	82,300	161,228	9.4	cd
Lana.....	120	184	130	2	be
Manteca.....	30	1,250	1,000	2	b
Ovejas.....	528	.....	.....	.....	k
Pavos.....	1,450	.....	.....	.....	k
Pescado seco.....	2,990	360	1,225	2	k
Pielos (?).....	89,613	15,342	37,497	2.6	ef
Reses.....	4,379,854	2,311,660	2,299,940	4	kib
Tortugas.....	820	575	.....	.....	...
— conchas.....	1,270	650	55	9	d
<i>Minerales.</i>					
Cal.....	1,450	790	.....	4	k
Cobre viejo.....	645	450	.....	4.8	bd
Dinero.....	1,028	978	.....	2	ce
Hierro (viejo).....	11,300	.....	.....	4	e
Metales preciosos.....	.....	30	.....	2	d
Minerales.....	487,367	683,967	1,109,825	2.0	dc
Oro (monedas) (?)...	315	190	770	2	c
Oro (barras) (?).....	2,058	3,216	3,138	2	d
Oro (polvo) (?).....	891	774	1,608	2	dec
Oro (joyas).....	10	5	7,538	4.0	i
Oro y plata (barras).	1,348	1,240	1,244	2	d
Id. id. y platino...	260	32	25	3	d
Piedras preciosas (?)..	80	405	8,002	d	c
Plata (monedas) (?)...	19,082	1,481	10,303	2.4	cc
— (barras).(?)....	3,975	10,000	16,000	2	dc

ARTÍCULOS.	1888	1889	1890	ADUANA.	MERCADO.
	ks	ks	ks		
Plata y oro (barras)...	350	.....	1,200	2	d
Sal.....	.....	.....	1,000	...	...
<i>Manufacturas.</i>					
Aguardiente.....	3,407	660	50	2	k
Almidón... ..	78,601	53,990	166,604	2.4	b
Alpargatas	400	.....	.....	2	k
Azúcar	2,155	143,313	179,646	6	f
Batán (ropas del país).	7,870	8,596	28,508	6	
Bocadillos.....	1,500	12	180	5	ga
Calzado	100	.....	.....	7	g
Canoas... ..	3,800	1,250	2,000	0	j
Casabe.....	3,140	1,801	130	4	k
Chocolate	50	.....	.....	2	c
Cigarros	21,950	15,242	83,726	5	g
Dulces	405	1,644	8,168	5	ge
Esteras chingalé.....	3,054	3,500	750	4	k
Fideos	5,045	9,050	2,210	4	k
Hamacas... ..	150	266	.....	7	g
Licores.....	19,035	6,731	1,690	4	k
Miel.....	380	369	.....	7	g
Miscelánea (?).....	.....	590	38,685	t	v
Muestras	880	7,950	3,404	2	c
Provisiones	47,417	33,838	20,635	2	k
Quesos.....	13,814	1,388	3,735	4	ik
Ron.....	6,338	2,973	10,165	2	c
Sac (costales) .....	.....	.....	58,222	5	g
Sombreros.....	7,602	7,362	61,856	2	b
Suelas.....	1,650	1,224	1,644	5	g
Vaquetas.....	63	5	.....	7	g
Varios (?).....	102,820	85,200	37,356	2	k

NOTA—En la casilla Aduanas las letras representan á estas así :

1 Arauca, 2 Barranquilla, 3 Buenaventura, 4 Cartagena, 5 Cúcuta, 6 Ipiales, 7 Orocué, 8 Ríohacha, 9 Santa Marta, y 0 Tumaco ; y las letras á los mercados que nos compran así : a Alemania, b Antillas, c Francia, d Inglaterra, e Estados Unidos, f Ecuador, g Venezuela, h varios, i Costa Rica, j Perú, k Puertos nacionales : t. es todas las Aduanas, v varios mercados ; y cuando el número ó la letra es bastardilla significa que la exportación del artículo es exclusiva por ese puerto ó para ese país. En 88 y 89 faltan los datos de Cúcuta excepto para el café. Cifras y letras se refieren á la cantidad á ellas próxima.
(Véase la pág. DCCXLIX.)

II—EL ISTMO

ARTÍCULOS	1869		1891	
	Kgs.	\$	Kgs.	\$
Astas y huesos .....	.....	.....	23,000	230
Aves disecadas.....	.....	.....	128	189
Cacao.....	.....	.....	1,611	483
Café.....	.....	.....	20,150	11,082
Caoba (palo).....	.....	.....	4,581,700	114,525
Carey.....	500	5,000	5,032	40,256
Caucho.....	150,000	54,000	165,195	181,704
Cedro (palo).....	.....	.....	249,000	12,450
Cobre (viejo) .....	.....	.....	18,223	1,822
Cocobolo (palo).....	.....	.....	1,458,300	23,328
Cocos	450,000	1,500	1,302,775	35,151
Concha nacar.....	55,500	110,000	100,332	40,132
Copaiba.....	.....	.....	17,352	17,000
Cueros de res.....	242,000	36,500	261,602	68,016
Cueros de venado.....	2,000	1,650	28,226	14,112
Gengibre.....	.....	.....	1,026	60
Guineos.....	.....	.....	24,550,000	349,356
Hipecacuana.....	.....	.....	522	1,357
Metales (viejos).....	.....	.....	328,000	2,296
Mineral (broza).....	.....	.....	5,153	200
Miscelanea (?) .....	.....	.....	25,137	1,790
Mora (palo) .....	.....	.....	451,000	3,608
Oro (polvo).....	.....	.....	8	36,325
Oro (moneda).....	.....	.....	244	815,375
Plata (moneda).....	.....	.....	14,572	579,839
Perlas finas.....	248	200,000	28	23,034
Taguas.....	25,000	1,250	1,059,719	13,767
Tortugas.....	28,500	6,000	950	200
Zarzaparrilla.....	4,000	5,000	86,241	35,746
Varios (reses, frutos).	1,650,000	175,000	.....	.....
Total.....	2,607,248	595,400	34,755,220	2,424,413
Reexportación de mercancías.....	.....	.....	617,995	353,235
Comercio de tránsito.	.....	.....	.....	.....
Del Pacífico.....	.....	.....	73 095,000	.....
Del Atlántico.....	.....	.....	109616000	.....

Queda, pues, demostrado, que para el período del Virreinato y la Independencia sí hay datos suficientes para formar juicio (completos se hallarán en la última parte) y demostrado también que aquí se ha escrito mucho sin ir á los archivos á obtener datos fehacientes, ¿qué autor ha hablado aquí del célebre impuesto de *comboyaje*, que el rey cobraba á trueque de hacerse responsable de la seguridad del tránsito de las mercaderías en el Istmo, dándoles la escolta conveniente? Pero si han sido descuidadas las investigaciones serias, los insultos reemplazan en muchos al trabajo: en la absurda historia de la Hacienda Nacional se dice, p. e. hablando del diezmo que era "ominosa y bárbara contribución," cuando más ominoso es hablar por hablar, sólo por espíritu antirreligioso: ya veremos lo que fueron en realidad ese denigrado diezmo y los demás tributos españoles, por cuyo restablecimiento por Bolívar, á raíz de la Independencia, le llama dictador el autor de la misma celeberrima historia, olvidando en absoluto la distancia enorme que hay de lo vivo á lo pintado, bien que ya hiciera ese autor su proceso en su desairada dirección de la Hacienda Nacional: la memoria que entonces elaboró es una de las más inútiles, como lo son las de sus copartidarios en 1850-53: mera palabrería, sin un dato serio, nada más. Que otra cosa podía hacerse entonces para recaudar los fondos públicos sino recurrir al sistema de todos conocido? Todo un régimen económico no se cambia de un golpe sin terribles consecuencias físicas. Y por otra parte, el dicho novel economista censura p. e., el tributo de indios, llama memorable la ley que lo abolió, y no tiene una palabra de censura contra el impuesto del trabajo personal subsidiario que convierte en algo como paria ó esclavo á nuestro campesino y ha debido combatir cuando estuvo al frente del ramo: en efecto, el infeliz labriego se ve llamado á trabajos públicos el día que más necesita su presencia en su estancia, todos los años con su pretexto se desperdician en el país millares de pesos, se presta cual ninguno á la imposición de los gamonales de aldea y para nada aprovecha á la Nación: el de indios producía dinero y aunque poco bastaba para mantener los caminos por medio de contratos ó jornaleros remunerados que trabajaban con brío y vigilados por lo mismo por gente interesada: basta comparar el estado de los caminos vecinales en los Departamentos donde él existe y donde no es tributo para convencerse de lo dicho. En su día Bolívar restableció el antiguo impuesto por petición de los mismos indígenas y hoy el nuevo es una de las más duras trabas de la buena explotación de nuestro territorio.

Concluídos los datos referentes á la exportación y antes de discutirlos vamos á ocuparnos del movimiento de nuestros puertos, tanto marítimos como fluviales, bien que para éstos los datos suelen escasear ó ser incompletos.

El hecho más notable del movimiento marítimo es, no hay duda, la disminución del tonelaje cubierto por la bandera nacional, que tras ser el segundo algún día, pasó luego á tercero y después á nivel aún inferior: antes se nacionalizaban cada año mayor número de buques y con mayor tonelaje, reducidos al presente á barquichuelos de unas pocas toneladas: en 1891 sólo 7 con 70 toneladas. Preciso es prestar atención á este punto y otorgar algunas concesiones á la marina colombiana.

MOVIMIENTO MARÍTIMO.

1836 A 1837—*Barcos de vela.*

<i>Puertos.</i>	<i>Entrados</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Salidos</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Total barcos</i>	<i>Tonelaje</i>
David	25	862	28	1,025	53	1,887
Panamá	34	2,615	30	2,510	94	5,125
Portobelo.....	47	1,056	39	833	86	1,889
Chagres	21	944	17	596	38	1,540
Cartagena ...	116	9,334	109	8,325	225	17,959
Barranquilla...	25	816	24	762	49	1,578
Zapote	10	386	9	349	19	735
Santa Marta...	115	10,139	114	10,139	229	20,278
Riohacha.....	102	8,187	102	8,187	204	16,374
Tumaco	42	862	42	862	84	1,724
Buenaventura	27	966	27	966	54	1,932
Total	564	36,167	511	35,164	1,075	71,321

De los barcos entrados 316 eran nacionales (14,943 toneladas) y de los salidos 303 (14,560 ts.), siendo de notarse que las dos clases se equilibraban en Cartagena y en los demás variaban, prevaleciendo los extranjeros en Buenaventura, Chagres y principalmente en Santa Marta y Riohacha: en 13 á 14,000 puede estimarse el número de bultos de ese movimiento mercantil: 8 á 9,000 importados, 5 á 6,000 exportados. La capacidad media de los barcos era de unas 70 toneladas, y á contar de 1800 apenas se nota aumento de 10 á 15,0/0 en el movimiento marítimo del país. En este año en Panamá el comercio de tránsito alcanzaba á 12,000 bultos por año, habiendo de ordinario una existencia de 3,000 en depósito á causa del exiguo tonelaje y corto número de los barcos del Pacífico.

1866—1867.

ADUANAS.	ENTRADAS.						BULTOS.
	Barcos				Total.		
	de vela		de vapor				
	Núm. ^o	Tonelaje.	Núm. ^o	Tonelaje.	Núm. ^o	Tonlje.	
PUERTOS.							
Cartagena.....	68	4,511	83	99,480	151	103,991	62,236
Barranquilla.....	81	11,605	6	3,522	87	15,127	68,607
Santa Marta.....	76	12,919	85	105,943	161	118,862	142,681
Riohacha.....	124	8,646	...	.....	124	8,646	23,246
Tumaco.....	33	1,324	...	.....	33	1,324	10,256
Buenaventura.....	36	2,228	26	19,414	62	21,635	19,395
Quibdó.....	28	722	3	240	31	962	3,140
Total.....	446	41,955	203	223,559	649	270,547	329,561

ADUANAS.	SALIDAS.						BULTOS.
	Barcos.				Total.		
	de vela.		de vapor.				
	Númer.	Tonelaje.	Númer.	Tonelaje.	Númer.	Tonelje.	
PUERTOS.							
Cartagena.....	73	7,104	81	90,582	154	97,686	102,090
Barranquilla.....	74	12,440	4	3,652	78	16,092	103,400
Santa Marta.....	41	6,215	78	99,529	119	105,744	44,736
Riohacha.....	107	7,000	...	.....	107	7,000	9,750
Tumaco.....	32	1,376	..	.....	32	1,376	86,080
Buenaventura. ...	33	1,218	27	20,269	60	21,487	5,425
Quibdó.....	28	638	3	210	31	848	1,906
Total.....	388	35,991	193	214,242	581	250,233	353,387

PUERTOS FLUVIALES—BARCOS DE REMO.

Entradas.

Salidas.

Cúcuta: ... 154 bcs. con 4,167 ts. y 35,223 bts. | 149 bcs. con 4,032 tons. y 66,398 bultos.

Caffi (1864—65): entraron 6 barcas con 64 toneladas y 1,230 bultos y salieron 4 con 48 toneladas y 1,414 bultos.

Arauca (id): entraron 9 barcas con 97 toneladas y 1,970 bultos y salieron 8 con 86 toneladas y 2,100 bultos.

Ipiales (66—7): Bultos introducidos 1,195—exportados 474: total 1,669.

Total de bultos importados 365,979; id. exportados 420,123 ó sean (66—67): 786,232 con 21 millones de kgs. de peso.

En estos años los 760 barcos (incluyendo los de San Buenaventura ó Cúcuta) que como promedio llegaron al país, se distribuyen cuanto á nacionalidades así:

Inglaterra.....	174	con 124,996 ts.	(104 vapores con 118,175 ts.
Colombia.....	147	27,313	(32 id. 23,837)
Francia.....	38	47,000	(24 id. 44,125)
EE. Unidos...	29	14,431	(21 id. 12,921)
España.....	25	25,394	(13 id. 15,200)

194 id. Total...214,258)

Varias.....	48	2974
Alemania.....	57	10,000
Antillas Hdsas	92	6,225
Venezuela... ..	150	4,160

760 262,493

Cuanto á la especie de embarcaciones resultan, término medio: Vapores 200; barcos de vela 230; id. de remo (barcas, bongos etc.) 330
Toneladas 215,000 44,000 11,000

Suponemos 200 vapores por cuanto este año fue excepcional no arribase ninguno á Tumaco, siendo de advertir que de las toneladas 80,000 no pueden considerarse sino como comercio de cabotaje. También es preciso advertir que 154 naves con 98,000 toneladas entraron en lastre y salieron lo mismo 118 con 57,000 toneladas.

Si examinamos el movimiento marítimo una década después, hallamos da un promedio de 350 vapores con 440,000 toneladas, 400 barcos de vela con 50,000 y 450 de remo con 10,000, á la vez que ha cambiado bastante la bandera que las cubre, que es como sigue: colombiana 5,000 toneladas; inglesa 232,000; francesa 54,000; alemana 41,000; de los Estados Unidos 12,000; española 10,000; holandesa 7,000 y varias 7,000. El hecho más notable, es, como se ve, el creciente aumento de la marina inglesa y en parte el de la alemana, sucediendo la inversa al resto: 1870 marca fecha notabilísima en los anales de las marinas mercantes francesa y alemana por lo que á Colombia hace.

PUERTOS.		ENTRADAS.						BULTOS.
		Barcos				Total.		
		de vela		de vapor				
		Núm.º	Tonelaje.	Núm.º	Tonelaje.	Núm.º	Tonlje.	
Atlántico.	Cartagena...	20	5,029	210	263,799	230	268828	393,167
	Barranquilla	25	7,269	224	354,303	249	361572	496,043
	Santa Marta	75	2,623	47	46,851	122	49474	13,771
	Ríohacha ...	142	8,416	17	2,012	159	10428	50,495
Pacífico.	Tumaco	23	1,691	69	33,749	92	34440	389,895
	Buenavent.ª	98	3,745	55	33,545	153	36290	509,998
Total...		383	28,773	622	733,259	1005	762032	1.843,369

PUERTOS.		SALIDAS.						BULTOS.
		Barcos				Total.		
		de vela		de vapor				
		Núm.º	Tonelaje.	Núm.º	Tonelaje.	Núm.º	Tonlje.	
Atlántico.	Cartagena...	17	4,208	211	267,071	228	271,279	206,959
	Barranquilla	18	4,982	220	348,122	238	353,104	472,728
	Santa Marta	79	2,844	47	47,393	126	50,137	76,200
	Ríahacha...	140	8,979	17	1,841	157	10,820	43,904
Pacífico.	Tumaco.....	25	1,374	69	32,749	94	34,123	27,485
	Buenavent.ª	96	3,385	54	32,545	150	35,930	42,318
Total...		375	24,772	618	729,721	993	754,499	869,593

MOVIMIENTO MARÍTIMO.

DCCLXVI

1891 —ADUANAS FLUVIALES.—BARCOS DE VAPOR, VELA Y REMOS.

<i>Entradas :</i>				<i>Salidas :</i>		
	Número	Tonelaje	Bultos	Número	Tonelaje	Bultos
Cúcuta.....	725	11,857	149,484	716	11,823	209,219
Arauca.....	10	70	5,219	3	20	2,554
Orocué	11	79	7,520	6	118	5,531
<hr/>						
Total	746	12,006	162,223	725	11,961	217,304

ADUANA TERRESTRE.

Ipiales.....	Btos entrados 1,434	Bultos salidos.....	14,195
<i>Total de bultos de 1891.</i>			
Entrados 2.017,026 (1.217,026 ?)	Salidos.....	1.101,092	

MOVIMIENTO MARÍTIMO DEL ULTIMO QUINQUENIO.

(Tonelaje y bultos en millares únicamente).

		Años :	87	88	89	90	91
<i>Entradas.</i>	Barcos de vela		411	581	933	726	1119
	Tonelaje		31	29	42	44	41
	Barcos d' vapor		547	551	589	636	622
	Tonelaje		703	673	773	775	733
	Bultos.....		555	2065	2729	1466	2017
<i>Salidas.</i>	Barcos de vela		393	517	924	709	1097
	Tonelaje.....		27	28	40	44	38
	Barcos d' vapor		549	497	583	629	618
	Tonelaje.....		703	679	772	771	730
	Bultos.		1014	1102	1052	1036	1101

TOTAL DEL QUINQUENIO.

Entradas.

Barcos... 6615 tonaje. 3642 btos 8832 | Barcos 5516 tonaje 3532 btos. 5290
 Prm lio.. 1325 id. 724 id. 1766 | id. 1303 id. 706 1258

Salidas.

Estos cuadros son bastante expresivos : en el Pacífico apenas toca en nuestros puertos el cuarto del número total de barcos con poco más de la undécima parte del tonelaje. El movimiento en el Pacífico ha decuplicado desde 1836, en el Atlántico el aumento es algo mayor del undécuplo. En ambos mares guarda proporción el número de barcos de vela y vapor : éstos son el 60,0/0 con el 70,0/0 del tonelaje : el mayor comercio á la vela se hace entre Buenaventura y el Ecuador y entre Riohacha y las Antillas. Creemos no sólo se equilibran sino hasta son inferiores las importaciones á las exportaciones en número de bultos, si se deducen la sal, ladrillos etc. que figuran como tales apesar de su exiguo peso. Del contrabando en Ipiales da la medida la diferencia entre bultos importados y exportados ; en Cúcuta no hay puerto : los bongos etc. anclan en San Buenaventura á aquella ciudad unido por 11 leguas de ferrocarril.

MOVIMIENTO MARÍTIMO DE PANAMÁ EN 1875.

Entradas.

Barcos 188 con 256,815 toneladas y 1.153,845 bultos.
Bultos para el Istmo 84,113.

Salidas.

Barcos 169 con 246,100 toneladas.

De estos barcos entraron 156 vapores y salieron 147: de los entrados 71 (139,231 toneladas) americanos, 64 (73,000) ingleses, 20 (38,800) chilenos y un peruano; de los salidos 66 americanos, 62 ingleses y 19 chilenos.

MOVIMIENTO DE COLÓN EN 1891.

*Entradas.**Salidas.*

De vela..	56 con	14557 toneladas	De vela..	59 con	13360 toneladas
De vapor	289 con	502764 id.	De vapor	289 con	516406 id.
Totales...	345	517321		348	529766

que como se ve iguala á los dos tercios del del resto del país, y al que hay que agregar el costanero como sigue:

Entraron 174 barcos con 2,582 toneladas y 54,474 bultos.
Salieron.. 177 id. 2,329 id. 24,389 id.

á que deben añadirse otros 7,321 bultos que no tocaron en Colón.

PUERTO DE BOCAS DEL TORO (1891).

Entradas: 25,791 bultos.

Salidas: 433,944 bultos.

De vela...	60 con	3077 toneladas	De vela...	59 con	2794
De vapor.	54	24435 id.	De vapor.	55	25700
Totales..	114	27512		114	28494

¿Qué valor tienen las cifras de las anteriores páginas? La respuesta es larga por cuanto las fuentes de donde se derivan son varias. En tesis general, diremos, que las tomadas de publicaciones oficiales adolecen de los errores de éstas, considerables de ordinario, y que no hemos querido intencionalmente rectifi-

ar ahora, por cuanto esa labor superior á lo que el común puede creer, será uno de los mayores méritos de la última parte de la presente Geografía, y porque afectando tanto el débito como el crédito no varían sensiblemente el resultado del balance. Por ejemplo, en las cifras sobre importación y exportación de 1830 á 1850 en alguna Memoria oficial, y que son las atrás insertadas, se incurrió en el gravísimo error de reducir las á pesos ley como si los documentos originales estuviesen en pesos de ocho décimos, y decimos gravísimo error ya que en 1839 p. e., ese peso no valía sino \$ 0.68 mientras que en 1836 valía \$ 1.08, como el peso del Virreinato, y que el precio de las importaciones está en valores extranjeros: en los cuadros de exportaciones de 1801 en adelante están computados los pesos de ocho décimos conforme á su valor real según la época. Esto en primer término; en segundo lugar viene el error no menos serio de olvidar que las cifras de las Memorias de Hacienda son incompletas por faltar los datos de una ó más aduanas y no haber habido en el país la costumbre de completar esas cifras en las Memorias siguientes, cuando se han recibido ya los documentos complementarios. Por ejemplo: la importación de 1864-65 ha figurado siempre por \$ 6.833,000 siendo en verdad de $8\frac{1}{2}$ millones, como que en el cuadro oficial falta el valor de artículos con peso de cinco millones de kilogramos. Lo mismo sucede en *casi todos* los años, siendo de advertir que la corrección aproximada de esos errores si aumenta en cosa de diez millones el saldo contra las exportaciones. Por lo que hace á las exportaciones el error más común, fuera de la falta de los datos de alguna ó algunas aduanas, lo hallamos en la clasificación de los productos, p. e., las monedas metálicas, de ordinario extranjeras, como manufacturas (!) y otras por el estilo en los valores del mineral y en el cómputo de la misma exportación. En muchos años hemos hallado que se exportaron, p. e., 400 bultos con peso de 150 kilogramos ó bien 10 bultos con peso de 50,000 kilogramos (!) Al revisar los documentos originales resulta para el segundo caso que el peso tiene que ser valor y para el primero que es peso de 13 bultos faltando así incluir el de los otros 387 bultos (!) Qué valor queda entonces á nuestra estadística? Por eso figuran esas cifras en nuestros cuadros con interrogante, puesto que reducimos los bultos á kilogramos por el promedio de los que lo tienen en los documentos de aduanas.

Cuanto al cómputo mismo de la exportación resulta que de ordinario sumas y pesos considerables que figuran como tal no son en verdad sino comercio de cabotaje, y hoy se cae en la ma-

nía de computar como real exportación la de los víveres que van al Istmo que entonces resulta nación extranjera. Años hay, sobre todo de 87 á 90, que de la exportación deben restarse muchos millones de kilogramos y varias docenas de miles de pesos por no pertenecer sino al tráfico interno del país, y años hay en que es preciso aumentar la cifra, por cuanto resulta que los objetos exportados ó tienen mayor valor del declarado, ó bien los bultos contienen indudablemente mayor número de ellos según lo indica la experiencia, ó bien porque al comparar nuestras introducciones en los grandes mercados extranjeros con lo salido por nuestros puertos resultan grandes diferencias en menos, si es que aquellas no están erradas por atribuirnos remesas que pertenecen á Repúblicas hermanas ó á la inversa: p. e., del café que exporta Cúcuta, mucho, quizá la mitad del salido en 1890 es de procedencia venezolana, y por Tumaco hace bastante comercio el Ecuador. En los cuadros que quedan atrás, muchas cifras de las que marcan disminución de la exportación de ciertos artículos en determinados años, levantándose bruscamente en seguida, provienen simplemente de faltar los datos de alguna ó algunas aduanas: el ejemplo más notable lo dan el café, la tagua, ciertos palos de tinte y el dulce cuando faltan los de Cúcuta, Tumaco, Rioacha ó Ipiales centros principales de su exportación respectivamente. Y lo que también es notable: ya se habrán notado al hablar de las naciones con que comerciamos, ciertas cifras extrañas para Inglaterra: provienen de que la estadística oficial reunía á esta el comercio con Jamaica, que nosotros separamos donde hemos tenido el dato y que en 1840 subía, p. e., á más de un millón de pesos. Como cosa curiosa debemos indicar que en época anterior algún comercio tuvimos con Rusia.

En fin, en lo que á tráfico se refiere, bueno es notar que el número de cargas que se calcule en los diversos años no es sino aproximado, por cuanto gran número de bultos unas veces son más que carga, como máquinas, pianos etc. y otras dos no hacen carga como la sal y otros. El movimiento marítimo es el más incorrecto de todos en sus cifras y la razón es clara: en los puertos quedan computadas las barcas y otras de su laya que no se ocupan sino en el cabotaje; en los barcos de vela la estadística oficial incluía fragatas-vapores, bergantines-vapores etc. (en 66-67 corregimos el error), y, sobre todo, porque no teniendo ninguno de nuestros puertos de tierra firme línea directa de barcos, resulta que los vapores extranjeros van tocando sucesivamente en ellos á dejar unas pocas cargas y en cada uno se les computa dos veces íntegramente, de suerte que el tonelaje que

hace el tráfico con nuestras dichas costas es en verdad muy inferior al indicado: los vapores que tocan en Tumaco y Buenaventura forman un solo grupo con Panamá, y otro los que arriban á Santa Marta, Puerto Colombia, Barranquilla y Colón, á lo cual hay que añadir que en cada puerto se les cuenta tanto á la ida al Istmo como al regreso á los sitios de su salida. Según esto, en el Pacífico no pueden computarse á lo sumo sino en 30 y en el Atlántico en poco más de 100, el todo con unas 350,000 toneladas. A este respecto la estadística oficial debe cambiarse en absoluto.

Ahora debemos indicar lo que es la explotación del suelo en cada zona, como elemento previo para algunas consideraciones finales de carácter general que vendrán á ser á veces muy diversas de lo que el común cree en la actualidad.

Sea lo que fuere, el tonelaje en nuestros puertos ha aumentado sin cesar: de 10,000 al principiar el siglo, sube á 30,000 (entradas) al dividirse la gran Colombia, á 40,000 en 1840 (540 barcos entrados), á 50,000 en 1850 en cuya época arriba á nuestras costas el primer vapor. Ahora el movimiento se duplica repentinamente puesto que alcanza á 122,000 en 1856-57 (vapores 90: ingleses 84 con 70,000 toneladas!) aunque para disminuir luego un 10,/*; en 1866 poco supera á 1856-57, pero al año siguiente entraron 803 barcos con 275,000 ts. y salen 730 con 252,000 toneladas; en 1873 (más de 1,000 barcos entrados) los vapores ya pasan de 300, y el tonelaje entrado rebasa el medio millón cinco años después. En la actualidad, como se ha visto, entran ó salen más de 1,000 barcos de vela (40,000 toneladas) y más de 600 vapores (735,000 toneladas) por lo cual, sumando también el tráfico de Panamá, que no figura en las cifras anteriores desde 1845, y el cabotaje, tendremos un total de 1,500 naves de vela y 1,200 de vapor que dan vida á nuestras costas. También es crecido el tráfico en los ríos como veremos en su lugar. Prescindiendo de Panamá, puede estimarse que en nuestras costas ha habido un movimiento de 25 millones de toneladas, entradas ó salidas, desde 1830 á 1891, ó sea en 61 años apenas poco más de las que se mueven en un año en el puerto de Londres! La cantidad de bultos traídos en ese tiempo pasa de 72 millones con peso de 800 millones de kilogramos y la de los llevados sólo de 56 con peso de 1,300 millones de kilogramos, lo cual no es grande sin duda, pero tampoco despreciable por cierto.

Cuanto al comercio de cabotaje es más trabajoso hablar si quiera sea aproximadamente: hoy mismo no se lleva de él ni si-

quiera mediana estadística, puesto que falta en los puertos importantes. De alguna consideración en los últimos años de la Colonia y primeros de la República, en 1867-68 presenta las siguientes cifras, en millares de pesos y kilogramos.

Puertos.	Traídos		Llevados		
	kgs.	\$	kgs.	\$	
Buenaventura...	2.2	2.3	...	...	(De Tumaco).
Quibdó	18.5	34.3	...	...	(De Cartagena).
Riohacha	271.0	69.7	260.7	32.4	(De Cartagena y Santa Marta para Goajira).
Santa Marta....	381.9	21.2	210.1	120.1	(De Cartagena y Santa Marta para Goajira).
Tumaco	94.7	33.3	94.7	33.3	(De Panamá para Buenaventura).
	768.3	160.8	565.5	185.8	

Ocho años más tarde tenemos:

Puertos	Traídos		Llevados		
	kgs.	\$	kgs.	\$	
Tolú.	258	80	687	75	(De y para Cartagena)
Cartagena...	1.377	199	1.200	329	
Sabanilla....	11	3	..	..
Santa Marte..	1.358	53	1.747	643	
Riohacha ...	2.163	194	1.524	76	
Buenaventura	77	22	27	19	
Tumaco.....	..	..	16	18	
	5.244	551	5.201	1.160	

En 1887 el total de artículos llevados de puertos nacionales á puertos nacionales pasó ya de 8½ millones de kilogramos. En 1890 de Santa Marta á Riohacha se llevaron 376 mil kilogramos con valor de \$ 113,000 y de Riohacha á Santa Marta 1.700,000 kgs. con valor de \$ 71,000 de ellos 1.640,000 kgs. de sal marina. En 1891 de Cartagena á Quibdó pasaron 300,000 kgs. y de Quibdó á Cartagena 600,000; de Tolú á Cartagena 722 mil kgs. con valor de \$ 255,000 y de Cartagena á Tolú 300,000 kgs. con valor de \$ 200,000, de ellos 225,000 de sal marina,

pero en su mayor parte lo que del Atrato, Sinú y Tolú sigue á Cartageha son artículos de exportación, pues, p. e., de Tolú á Cartagena en 91 fueron 500 cargas de cueros y 6,300 de tabaco y del Atrato 200 kilogramos de oro en polvo, medio millón de palo mora, 100,000 de tagua y 40,000 de caucho y del Sinú un millón de kilogramos de cedro.

Y como el Magdalena es elemento de tanta importancia en la vida económica del país, creemos será menester consagrarle algunas líneas, bien que nos parezca infantil, por no darle otro nombre, la opinión de algunos escritores que valdian los ríos comparándoles con los caminos construídos por la mano del hombre. Nuestro gran río se ha valorado por ellos en 100 millones, precio de una carretera de 200 lgs. en suelo pantanoso, olvidando que si el río no existiera Bogotá habría tenido que abrirse paso hacia el Pacífico y esa distancia reducida á la mitad reduce también á la mitad aquella cifra: esto en teoría que en la práctica el resultado sería muy diverso porque ese camino habría dado vida á millares de leguas cuadradas y todos saben cuán poco valen hoy las márgenes del Magdalena central.

Nuestro gran río en la época colonial tuvo mayor valor, no hay duda, tanto por el número de barcas que lo cruzaban entre Honda y Mompox (1,000 en 1626) como porque hasta este último lugar lo remontaban sin miedo los grandes barcos marítimos de esos tiempos. A raíz de la Independencia (1824) ya se trató de navegarlo al vapor, pero no se aseguró esto sino en 1850, antes de lo cual valía hasta \$ 11 conducir una carga á Barranquilla: hoy navega en su amarillenta linfa una flotilla de 29 vapores, en su mayor parte de casco de acero, con 3,615 toneladas de capacidad efectiva, 17 de una sola Compañía. Esta flotilla, que no excluye las barcas de remo y aun vela en la parte baja, sólo cuenta cinco vapores de más de 200 toneladas, 7 de más de 100 y descendié para uno á sólo 20: varios no son en verdad sino meras lanchas de vapor, tres navegan en el alto Magdalena, 4 entran al Lebrija, 3 al Cauca y varios al Dique y aún á las ciénagas de Santa Marta. La dicha flotilla, que se ha duplicado en los últimos tres años, algo artificialmente por la competencia, está valorada en millón y medio de pesos (plata), deja pingües utilidades á sus dueños por lo crecido de los fletes (4.30 carga de Honda á Barranquilla) y emplea cosa de 500 marinos. En el bajo río y el Dique es considerable la flotilla de remo ó vela que ocupa más de 1,000 personas.

Útiles serán algunas cifras sobre el tráfico que se hace en el turbio Magdalen como lo llaman los poetas. En 1880-81 cru-

zaron el alto río, de Neiva á Honda, 8,553 cargas de quina, aseguradas á \$ 200 con seguro de 6^o/_o; en esa época y entre los mismos puertos bajaban mensualmente 60 balsas cargadas, las que no sirviendo sino para un sólo viaje presuponían pérdida anual de \$ 36,000 y gravaban con \$ 6 el flete de cada carga, el doble de lo que cobraba un vapor. Aún hoy mismo no es un hecho absoluto la navegación del alto Magdalena al vapor: en 1881 subieron de Honda 1,971 cargas en barcas, 1,494 con destino á puertos del Tolima y 477 para los de Cundinamarca. Ese mismo año llegaron á Honda mil pasajeros y cosa de 59,000 cargas, desde 2,000 á 8,000 al mes (17,000 á Caracolí y 41,000 á Bodega de Bogotá). De las 8,000 cargas llegadas en 16 vapores en Diciembre, p. e., las 6,000 venían de Barranquilla, 350 de Santander, otro tanto de Antioquia y 1,300 de las bodegas de Conejo; mientras que en nueve meses de ese año un sólo vapor de 500 cargas, en cinco viajes en el alto río, subió 1,935 cargas (913 para Neiva, 1,022 para Purificación) y bajó 1,124 (538 de Neiva y 656 de Purificación).

En 1881 bajaron de Honda 800 pasajeros y 53,000 cargas así, en millares y décimos de millar: quina 21,8, café 8,7, cueros 10,6, tabacos 3,4, cigarros 0,1, caucho 0,3, mineral 3,3, plantas 0,8, pájaros disecados 0,1, la mitad de esta cifra en añil y el resto en varios artículos; cargas que se aumentaron en el tránsito hasta 115 mil al llegar á Barranquilla, esto sin contar las que siguieron por el Dique, ó eran de tráfico intermedio: con estos dos aumentos la cifra sube á 130 mil contra 112 mil de subida. En el tráfico de subida ya dijimos que á Honda entraron 59 mil cargas, y salieron 53 mil y ahora completaremos el cuadro del río así:

	Honda.	Antioquia.	Santander.	Bolívar.	Magdalena.
Subida. . . .	59,000	22,000	14,300	14,000	900
Bajada. . . .	53,000	20,000	16,000	28,000	3,000

Como se ve 240,000 cargas usaron el vapor en 1881, de las exportadas la mitad en sólo quina, cuando en 1879 apenas lo hicieron 90,000 entre subidas y bajadas. Antes de 1860 formó el tabaco el fuerte de la carga de los vapores; en 1881 lo constituían los cueros (80,000 cargas), la quina (60,000) y el café (25,000), pues el tabaco solo dio 4,500, 3,500 el mineral, otro tanto el dulce y el resto otros diversos artículos. Como entonces la carga equivalía á 140 kilogramos, resulta que por el río subieron y bajaron en vapor unos 34 millones de kilogramos, 100 menos que los importados y exportados por Barranquilla.

Después, en 1887, el tráfico del ferrocarril de la Dorada montó á 15 millones de kilogramos que subieron á 24½ en 1890 y poco más ó menos á lo mismo en 91, año este en que á la subida tocan 13 y sólo 8 á la bajada. De la cantidad subida, casi íntegramente importada, el 50,7° está formado por bebidas espirituosas, harina, conservas alimenticias y cigarrillos y el 10,7° por artículos elaborados en la costa atlántica como ron, jabones, fideos etc. La enorme diferencia de peso entre ella y la bajada en mucho depende de las máquinas y materiales para ferrocarril traídos del extranjero. La bajada comprende en primer término uno cien mil kilogramos de artículos de consumo para la Costa, como dulce, cigarros etc. y el resto artículos de exportación en que figuran 4½ millones de kilogramos de café, 1½ de minerales en bruto, 1½ de cueros de res y 1½ de caucho, plantas, tabaco etc. En el primer semestre de 1892 entraron á Yeguas (Honda) 90 vapores con 750 pasajeros y 4.100,000 kgs. de carga y salieron 90 con 530 pasajeros y 3½ millones de kgs. de carga. Esta carga se transforma al descender el río debido á la que recibe y deja en sus puertos: en 1891, p. e., á Puerto Berrío llegaron 89,000 bultos y salieron 53,000 lo cual representa gran parte del movimiento mercantil de Antioquia. El ferrocarril de Bolívar movió de Junio de 91 á Mayo de 92 la cifra de 37,500 pasajeros, 21 millones de kgs. por exportación y 21½ por importación, ó sea casi medio millón de cargas por todo: en el segundo semestre de 90 entraron 11,000 toneladas y 1,700 pasajeros y salieron 6,800 y 1,400 respectivamente: el aumento ha sido, pues, notabilísimo. Las 25,714 toneladas que el ferrocarril importó en 1891 valían 9½ millones de pesos en oro y se distribuían así: Inglaterra 8,776 (á \$ 2 kg.), Francia 3,176 (1.30), Alemania 3,596 (0.30), Estados Unidos 7,616 (0.15), España 1,503 (0.60), Antillas 214 (0.50) y varios 830 (0.10). En la exportación de 91 por Barranquilla, por lo que hace al café, anotamos lo siguiente: Cundinamarca-Tolima 4,500 toneladas, Santander 3,500, Magdalena 250, Antioquia 500, Bolívar-Antioquia 250, de donde resulta que Santander (con Cúcuta) da la mitad del producto de este grano en toda la República.

No es, sin embargo, la boca del Magdalena el único sitio por donde el tráfico del río gana el mar: alguna parte de la carga que baja por su cauce lo abandona en Calamar para seguir en busca de Cartagena; parte crecida en invierno, cuando el Dique puede navegarse sin mayores tropiezos: la causa de esa desviación proviene de ser más barato el puerto de Cartagena que el de Barranquilla, por culpa de su obligado ferrocarril, mientras no

se abran las bocas de Ceniza. El tráfico del río también ha disminuído en su última sección con la carretera de Tolú, puesto que mucha carga que antes no tenía otra salida que el Magdalena hoy va á Cartagena por mar. En 1891 llegaron por el río al Dique para remontar éste 22 vapores (90 viajes) con 9.041 toneladas de registro, 22,000 cargas, 315 pasajeros y 1,136 tripulantes: la carga iba de los siguientes puertos: Yeguas 17,700, Puerto Berrío 715, Bodega Central 550, Banco 5, Magangué 940, Jesús del Río 85, Calamar 2,000 y Mahates 10, á lo cual deben agregarse 3,700 que pasaban por esa vía á Cartagena desde Barranquilla por lo atrás dicho. Por el Dique apenas llegaron al río ese año 11,000 cargas para los siguientes puertos: Yeguas 4,400, Puerto Berrío 170, Bodega Central 160, Bodega San Juan 600, Magangué 700, Zaragoza 210, Jesús del Río 500, Calamar 500, Arenal 200, Mahates 150, Soplavientos 100, Zapayán 210 y 3,100 que pasaban por el Dique de Barranquilla á Cartagena (en su mayor parte sardinas), evitando así, como en el caso contrario, bien el ferrocarril, bien la peligrosa costa de Galera Zamba. En el primer semestre de 1892 subió por el Dique 1½ millón de kilogramos que comprendían 862,000 de mercancías, 36,000 de licores, 31,000 de tabaco extranjero, 13 mil de arroz y fideos, 35,000 de hierro, 76,000 de plomo, 8,000 de sal, 4,000 de petróleo, 15,000 de jabón y 392,000 con el calificativo de varios. En el mismo período sólo bajaron por el Dique 767 mil kgs. así: 145,000 café, 25,000 caucho, 240,000 tabaco, 300,000 cueros, 42,000 madera, 20,000 tagua, 2,000 canimé, 1,800 tolú, 35,000 batán, 5,000 cigarros, licores 10,000 y 175,000 de varios (?). El transporte lo hacen 22 barcos de los que 2 pasan de mil toneladas, 3 de 500 tns., 11 de 200 tns., 4 de 100 y 2 de 50, los que, como se ha visto, á la subida lo hacen apenas con la mitad de su tonelaje utilizado. Es seguro que sin la carretera de Tolú por el Dique habrían pasado en 1891 los 735 mil kgs. de tabaco y los 10 mil de cueros producidos por las Sabanas: la habilitación del puerto de Tolú y la apertura de las bocas del Magdalena, que llegarán tarde ó temprano, acabarán, pues, con el Dique, cuya vida es por hoy del todo artificial, lo cual sin duda aprovechará al país que cruza é infesta con sus miasmas.

De los demás ríos poco tenemos que decir: el movimiento del puerto de Cúcuta indica el del Zulia-Catatumbo, el movimiento de Arauca y Orocué el de los ríos Arauca y Meta. Antes todo el tráfico de la Buenaventura se hacía por el Dagua con grandes peligros, por lo cual casi ha desaparecido á la fecha. El

bajo Patía, el San Juan de Chocó, el Atrato, el Sinú, el Cauca, el San Jorge, el César, el Lebrija, el Sogamoso, mueven algunos miles de cargas entre todos: la que baja el Sinú pasa de un millón kgs., de 600 mil la que utiliza así el Atrato y consiste principalmente en palo mora, tagua y caucho, de 2½ millones la que descende el Lebrija (café ante todo), de 1½ millones la que usa el bajo Sogamoso, de ½ id. la surca el bajo Cauca.

Resulta de lo dicho que la vía de más tráfico en el país es el Magdalena en la cual se estima en \$ 0.02 por legua el flete de cada carga, ó sea produce á los dueños de barcos casi dos millones anuales, debido á que cada vapor hace hasta veinte viajes al año, de Yeguas á la Costa, empleando 7 á 10 días en la subida y 3 á 5 en bajada, tanto por el número de puertos en que se demoran á dejar ó recibir carga, como por no poder viajar de noche sino de Tacamocho al mar: causas especiales pueden acortar ó retardar esos períodos, pues aún es contingencial el uso de una vía que tanto produce al comercio y á los dueños de vapores, pero que ellos no cuidan de mejorar. Al contrario, desde que hay vapores, como estos no usan koke sino leña, en las orillas del río existen cosa de 100 leñateos que cuando la estación no lo impide suministran á los vapores á lo menos 15 mil toneladas de leña por año, por valor de 40 mil pesos, cuyo corte, que se hace sobre todo en las orillas del río y sus afluentes, ayuda eficazmente, por el modo de hacerlo, á que sean peores las crecientes y más los bancos que obstruyen el lecho cada día. A esto se une que en ciertos lugares la hélice de los barcos remueve sin cesar el fondo, lo cual obstruye los pasos ó canalizos y los hace buscar otros en que sucede lo mismo, ayudando al río á que invada más tierra y en breve tiempo sea inútil en zonas como Carare antes navegables con menos tropiezos. Pueden los extranjeros valorar sus ríos porque en ellos han gastado sumas crecidas para facilitar su navegación, pero no podemos hacer nosotros lo mismo por cuanto son insignificantes los esfuerzos que en tal sentido se han hecho, de donde la necesidad de tanto vapor con tan pequeño calado. Para que pueda juzgarse esto mejor diremos que hoy baja en champan la carga de Girardot á Honda, pues aunque cuesta \$ 2.60 resulta flete más barato que en vapor (!) Traer una carga del puerto de Barranquilla á Bogotá vale \$ 30 y en el solo río de Honda á ese puerto cuesta en total la llevada \$ 5.75 (!) Cómo puede progresar el país?

Casi sin exageración puede decirse que todo el río es un solo puerto, pero como el tráfico llega á él por los caminos que unen los grandes mercados laterales á su orilla, los puertos de

importancia son pocos. En primer término está Barranquilla, como es lógico, por representar puerto marítimo; viene luego Yeguas, lugar de paso obligado para el comercio del Tolima y Cundinamarca; después Puerto Berrio con Nare que lo es para gran parte del de Antioquia por su ferrocarril (en 1891: kilogramos exportados 1.250,000; kgs. importados 5.021,000). Más abajo está el grupo de Bodegas que usa el comercio de Santander (Bodega Sur, Bodega Central, Gloria, Puerto Nacional, Bodega Ocaña) que juntas igualan ó poco menos el tráfico de Puerto Berrio, con menor cantidad de importaciones pero mayor peso en las exportaciones. Luego las orillas mejor pobladas ofrecen, como en el alto Magdalena, varios centros pequeños de tráfico, entre los cuales priman Mompo, Banco y Tenerife para el Magdalena, y Magangué, Calamar, Jesús del Río, San Juan y Zambrano para Bolívar: el tráfico de todos es considerable, iguala en peso á las exportaciones de las partes de Antioquia ó Santander citadas y comprende en Magangué muchos miles de kilogramos de origen antioqueño: la parte del Magdalena no es pequeña. Cuanto al alto río tiene por centros principales Neiva, como cabeza de la navegación continua del río, Purificación, Girardot y sitios vecinos por el ferrocarril, Ambalema, Cambao por su carretera y Bodegas de Bogotá (Yeguas) por el ferrocarril de la Dorada. En todo el río á este tráfico hay que unir el de víveres y cabotaje—permítase la expresión— el cual, hecho principalmente en canoas y balsas, oscila en torno de 20 mil cargas por año.

Completaremos lo dicho con algunas cifras relativas á mercados interiores, á fin de concluir lo relacionado con el comercio en general.

(CARGAS DE 140 KILOGRAMOS).

Departamentos	Cargas importadas	Valor	Cargas exportadas	Valor
Panamá.....	38,000	2.400,000	250,000	2.400,000
Bolívar	40,000	2.500,000	90,000	2.800,000
Magdalena...	14,000	500,000	38,000	1.000,000
Santander	50,000	3.500,000	75,000	6.500,000
Boyacá.....	30,000	1.900,000	10,000	300,000
Cundinamarca	90,000	6.500,000	32,000	2.600,000
Tolima	30,000	2.200,000	25,000	2.300,000
Antioquia.....	50,000	4.000,000	28,000	4.900,000
Cauca.....	45,000	2.500,000	32,000	2.800,000
Totales.....	387,000	\$ 26.000,000	336,000	\$ 25.600,000

Prescindiendo de Panamá, el equilibrio se hace entre los demás Departamentos merced al tráfico interior, en especial con la sal; pero Cundinamarca si no fuese por la enorme suma que diariamente sale de la Tesorería para pagos de empleados, militares, contratistas etc. no podría cubrir el crecido pasivo que contra ella resulta, pues, dígase lo que se quiera, es por hoy Bogotá el gran parásito de la familia colombiana. Boyacá cubre sus saldos con sus menestras, cueros, lanas etc. que vende sobre todo á Santander; el valle del Cauca cada día encuentra menos facilidad para cubrir el suyo aumentado por el tráfico de mercancía extranjera con Antioquia. De las cifras dadas para la importación estimamos que 9 millones representan el mayor consumo de las clases acomodadas á millón en Antioquia y Santander, á medio millón en Boyacá, Tolima y Cauca, á $\frac{3}{4}$ de millón en Bolívar y Panamá, á $\frac{7}{8}$ de millón en el Magdalena y á 3 millones en Cundinamarca. Tanto las cargas importadas como las exportadas deben aumentarse en 10.º para el tráfico interior ó á lomo de bestia por no ser el peso de éstas sino de 8 á 10 arrobas.

Los grandes mercados importadores y los que por su situación tienen bastante importancia son :

<i>Panamá</i>	Panamá-Colón (\$ 1.800,000), Bocas del Toro (200,000) y David (400,000).
<i>Bolívar</i>	Barranquilla (1.350,000), Cartagena (1.000,000), Magangué, Mompox, Sincelejo, Carmen, Lórica y otros (150,000).
<i>Magdalena</i>	Santa Marta (150,000), Riohacha (250,000) y otros (100,000).
<i>Santander</i>	Cúcuta (2.140,000), Bucaramanga (900,000), Ocaña (300,000), Socorro (100,000), San Jil, Piedecuesta, Pamplona y otros (60,000).
<i>Boyacá</i>	Tunja (600,000), Sogamoso (300,000), Chiquinquirá (300,000), Soatá (100,000), Cocuy (100 mil), Orocué (100,000), Arauca (200,000) y Santa Rosa, Moniquirá, Guateque y otros (200,000).
<i>Cundinamarca</i>	Bogotá (5.700,000), Zipaquirá (240,000), Facativata (160,000), La Mesa (100,000), La Palma (100,000) y Girardot, Chocontá, Fómeque y otros (200,000).
<i>Tolima</i>	Honda (900,000), Neiva (700,000), Ibagué (100 mil), diversas minas (200,000) y otros (300,000).
<i>Antioquia</i>	Medellín (3.000,000), Manizales (500,000), Rio-

negro (120,000), Zaragoza (100,000), Abejorral, Yarumal y otras (290,000).
Cauca..... Buenaventura (1.200,000), Cali (600,000), Tumaco (300,000), Ipiales (100,000), Pasto (200,000), Palmira (200,000) y otras (100,000).

De las cargas importadas el 50% son mercancías extranjeras, el 10% licores, el 15% artículos metálicos, el 5% alimentos y varios el resto, acostumbrándose de ordinario valorar en \$ 200 cada bulto de las primeras. En las de exportación casi el 40% lo da el café, el 11% la madera etc., siendo de notarse lo enorme de los volúmenes y su escaso valor: un barco entero cargado p. e. con 500 toneladas de tagua apenas produce en Inglaterra \$ 15,000 en oro, y así por el estilo la madera y otros artículos, por lo cual es grande la ventaja que á este respecto lleva la importación, haciéndose preciso se dicte alguna medida que compense en algo á la primera tal desventaja, la cual puede referirse al tonelaje: esa misma cantidad de café no valdría en Londres sino \$ 48,000, de cacao 55,000, de cueros poco más ó menos lo mismo, de caucho tanto como de café, de quina doble que de tagua, de tabaco \$ 45,000, de astas 9,000, de copaiba seis veces más que de tagua, de caucho cinco veces más que de tabaco y de carey excedería de 1½ millones!

Atrás vimos que la superficie no baldía apenas alcanza á 10,000 lgs. cds. la cual aproximadamente puede distribuirse así:
 2,000 lgs. cds. incapaces de producción por abarcar caminos, aguas, arenales etc.

3,000 lgs. cds. incultas, en su mayor parte cubiertas de bosque ó rastrojo.

2,500 id. id. con escaso y aun absurdo cultivo.

500 id. id. sometidas á cultivo regular y continuo.

1,500 id. id. de pastos naturales, no todas limpias.

500 id. id. de prados artificiales ó naturales bien cuidados.

10,000 id. id. Total.

De donde resulta que tras de ser la superficie no baldía, sólo la quinta parte del país, sólo la décima parte de esa pequeña fracción produce la mayor parte de lo que la agricultura extrae á nuestro suelo y como vale la mitad de la suma en que está valorado el país, con cifras de fuego proclama al mundo, nuestra pereza y abandono.

El valor del suelo colombiano lo estimamos así:

VALOR DEL TERRITORIO

DCLX.

Panamá.....\$	26.000,000	
Bolívar.....	40.000,000	
Magdalena...	9.000,000	
		Costa atlántica \$ 75.000,000 plata.
Santander ...	100.000,000	
Boyacá	22.000,000	
Cundinamarca	170.000,000	(artificial ?)
		Mesa Oriental.. 292.000000 id.
Tolima.....	33.000,000	
		Alto Magdalena.. 33.000,000 id.
Antioquia.....	110.000,000	
Cauca	90.000,000	
		Mesa andina..... 200.000,000 id.
		<hr/> Total.....\$ 600.000,000 plata.

Como se ve, el alto Magdalena vale 35 millones si se le agrega el precio de la zona que en él ocupa Cundinamarca, y el Magdalena central apenas quita un par de millones á los Departamentos vecinos, sucediendo casi lo mismo con el Chocó (tres millones) y la región oriental (5 millones), mientras la cuenca de Maracaibo alcanza á \$ 15.000,000.

En otro sentido puede distribuírse el valor así:

30,000 lgs. cds. baldías á \$ 100.....\$	3.000,000
13,200 id. id. inútiles.....	...
2,000 id. id. de particulares inútiles.....	...
3,000 id. id. casi incultas, á \$ 2,000 cada una...	6.000,000
2,500 id. id. apenas cultivadas á \$ 14,000 c/u...	85.000,000
500 id. id. bien cultivadas á \$ 150,000 c/u...	75.000,000
1,500 id. id. de pastos naturales á \$ 8,000 c/u.	12.000,000
500 id. id. de pastos artificiales á \$ 240,000 c/u.....	120.000,000
53,200	<hr/> 251.000,000
Ganados mayor y menor (6½ millones).....	55.000,000
Edificios (592,000 habitaciones).....	220.000,000
Empresas agrícolas é industriales (material).....	8.000,000
Id id. mineras (material).....	14.000,000
Id. id. marítimas y fluviales &ª.....	7.000,000
Riqueza mueble.....	10.000,000
Mercancías y plata existentes en el país.....	35.000,000
<hr/> Total (plata).....	<hr/> \$ 600.000,000

Cuanto, á los edificios los distribuiremos así:

100,000	chozas ó casucas sin valor alguno.....	
200,000	casas pajisas (bahareque) á \$ 10 cju.....	\$ 2.000,000
150,000	id. id. (tapia) á \$ 40 cju.....	6.000,000
90,000	id. de teja (bajas) á \$ 200 cju.....	18.000,000
30,000	id. id. (altas) á \$ 1,000 cju.....	30.000,000
18,000	in. id. (buenas) á \$ 6,000 cju.....	108.000,000
2,000	id. id. (de primer orden) á \$ 20,000	40.000,000

590,000	Suman.....	\$ 204.000,000
---------	------------	----------------

2,000	edificios públicos (iglesias, casas municipales, teatros, fábricas etc.)	16.000,000
-------	--	------------

592,000	Total.....	220.000,000
---------	------------	-------------

La superficie realmente explotada,—prescindiendo de las tierras de indígenas y criollos aún proindivisas y de los grandes dominios de particulares aún incultos, todo lo cual suma unas 4,000 lgs. cds. y pocos ó malos frutos produce,—el suelo en verdad cultivado ó sean 4,000 lgs. cds. se divide en cosa de 160,000 heredades de muy vario tamaño y valor y que con sus ganados y material clasificamos así:

1,000	haciendas de 1ª clase á \$ 40,000 cju.....	\$ 40.000,000
2,000	id. de 2ª id. á 20,000 id.....	40.000,000
10,000	id. de 3ª id. á 10,000 id.	100.000,000
25,000	estancias de 1ª id. á 4,000 id.....	100.000,000
32,000	id. de 2ª id. á 2,000 id... ..	64.000,000
40,000	id. de 3ª id. á 1,000 id.	40.000,000
50,000	id. de 4ª id. á 200 id.....	10.000,000
160,000		\$ 394.000,000

Las que por áreas pueden estimarse así:

80,000 fincas de menos de 10 hectáreas (Cauca, Antioquia, Santander).

40,000 fincas de 10 á 100 hectáreas (Antioquia, Santander).

30,000 fincas de 100 á 1,000 hectáreas (Cundinamarca).

10,000 de más de 1,000 (Boyacá, Costa atlántica, Oriente).

160,000 con promedio de 625 hectáreas y \$ 2,550 de valor á \$ 4 la hectárea.

Completaremos las ideas del lector sobre lo que antecede con el siguiente cuadro sobre distribución de la población :

<i>Departamentos.</i>	<i>P. urbana.</i>	<i>P. semi-urbana.</i>	<i>P. rural.</i>
Panamá.....	60,000	85,000	170,000
Bolívar	90,000	170,000	90,000
Magdalena.....	20,000	55,000	50,000
Santander.....	170,000	145,000	285,000
Boyacá	125,000	120,000	400,000
Cundinamarca	200,000	95,000	300,000
Tolima	110,000	180,000	63,000
Antioquia.....	115,000	190,000	255,000
Cauca.....	160,000	310,000	230,000
<hr/>			
Total	1.050,000	1.350,000	1.843,000

Como población urbana contamos la que vive en las ciudades y cabeceras de Municipio; como semi-urbana la que está reunida en los caseríos, empresas industriales etc. y como rural la que vive dispersa en los bosques y campos. Como se ve en las llanuras, sobre todo en las cálidas, y en las orillas de los ríos el pueblo gusta reunirse en cortijos y caseríos á la inversa de lo que sucede en los páramos: verdadera atracción de la ciudad sobre el campo no existe aún. De ordinario la población de los Municipios está igualmente repartida entre sus varias fracciones, la central de las cuales forma la cabecera; pero los hay en que ésta tiene caserío agrupado inferior al de alguna de las otras. Al estudiar las costumbres veremos esto con más detalles.

Queda demostrado cuán grande es el error de los escritores europeos cuando suponen que la población sólo se agrupa en la Costa y de 800 m.s. para arriba, puesto que entre esos dos términos está la de las llanuras atlántica y oriental, y parte considerable de la de Antioquia, Cauca, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Tolima.

NUESTRA GANADERÍA

(en millares de cabezas).

Departamentos	Vacuno	Caballar	Mular	Asnos	Cabras	Oveja	Cerdos	Volatería
Panamá	250	50	5	1	3	1	280	300
Bolívar	340	10	2	15	8	1	95	410
Magdalena....	100	11	12	10	200	90	15	100
Santander....	300	50	80	3	70	100	350	2,700
Boyacá	480	40	15	1	20	280	130	3,000
Cundinamarca.	280	70	60	2	20	100	260	2,200
Tolima	350	30	8	2	30	15	150	1,000
Antioquia	300	50	35	1	3	10	500	2,400
Cauca	400	30	40	2	15	150	600	700
Total.....	2,800	341	257	37	361	746	2,380	12,810

Cuadro desconsolador si lo hay, como que indica que la industria pecuaria marcha en retroceso; retroceso sólo explicable por los destrozos de las guerras civiles, la falta de brazos y la pereza: hace un siglo p. e. Panamá contaba 160,000 cabezas vacunas y 35,000 caballares, el Magdalena 25,000 mulas y en la región oriental pastan apenas 420,000 animales, tantos como antes de la guerra de Independencia, mientras Venezuela cuenta por millones sus ganados en la llanura. Enfermedades que no se estudian, parásitos que dan aspecto repugnante al animal, inconvenientes que nadie trata de vencer, todo se conjura aquí contra tal industria apesar de lo magnífico de los terrenos: en la misma Sabana de Bogotá, donde hace tres siglos aún no existía ganado suficiente para abastecer la capital, hace medio siglo se contaban algo más de 200,000 cabezas! En su lugar veremos esto con más detalles, pero baste por ahora decir que en las llanuras cálidas colombianas no puede contarse con aumento de más del 15%, ó á lo más del 40% en algunos lugares privilegiados y que en los hatos de tierra fría, donde debe y puede obtenerse á lo menos el 90%, apenas se consigue el 60 al 50%. Las razas en lo general son malas y pequeñas, sólo en la Sabana se cuenta un número considerable de cabezas de razas finas europeas de toda casta: en Boyacá hay buenos yeguarizos, como en el Cauca, cuyas mulas gozan merecida fama, pero los mejores caballos

son los goajiros. Los salvajes han cuidado más estos animales que los civilizados! Lo dicho explica por qué jinetes y artilleros han hecho tan desairado papel en las guerras del último medio siglo. Bueno es anotar que las cifras en el cuadro anterior se pueden comprobar: la exportación de ganado en pie alcanza á 70,000 cabezas por año (Ipiales 4 mil, Chiriquí 6 mil, la Costa 40 mil, Arauca 16 mil y Orocué 4 mil) y la de cueros á cosa de 860 mil, de donde, si se toma un simple aumento general del 40%, que es exagerado, resulta existen en el país dos y medio millones de cabezas. Salvo en el Llano y Panamá en el resto del país se sacrifican por miles las hembras, con perjuicio de la ganadería, por tener menor derecho de degüello, y si los números no mienten los animales muertos en el año son en doble número de lo que dice la estadística oficial. Cuanto á las ovejas el fuerte de la cría está en los páramos: el de las cabras en los eriales.

Por excepción salen al mercado reses de gran tamaño, de ordinario un vacuno cebado en buen potrero da 130 á 150 kgs. de carne, 20 de sebo y 100 de huesos sin contar el cuero y las vísceras y extremidades. Los cerdos cebados producen 40 kgs. de carne, 20 de grasa y otro tanto de huesos. El negocio en grande de cerdos, corderos etc. es considerable entre las regiones productoras y las que escasean en ellos, tanto con animales en pie como con carnes saladas. A las Antillas, Centro América, Ecuador y Venezuela se envían cada año algunos miles de cabezas. En el interior se pierden aún muchos de los productos del ganado y de otros se fabrican las asquerosas velas de sebo (unos doscientos millones) que aún constituyen el alumbrado del común, salvo en la Costa donde se consume bastante esperma ó velas mejor elaboradas (esteáricas): también se usa para tal fin varios aceites; cera de laurel en ciertas zonas y algún petróleo. Otro de los artículos derivados del ganado es el jabón común (25 millones de barras al año), algo más fino en la Costa atlántica, y casi el único que se emplea para el lavado de la ropa. Es considerable el producido en leche, mantequilla y queso, artículos de algún precio y buena calidad en ciertas regiones. Los productos de la volatería apenas satisfacen las necesidades ordinarias. En fin, cual sea el estado de esta industria lo dice que buena parte de la mantequilla y manteca consumidas provienen del extranjero y en Bogotá resultan más baratas que la misma criolla no obstante lo costoso de su transporte. La mayor parte de los cueros se exporta y con el resto se fabrican algunas bandanas, cordobanes, suelas y baquetas que no satisfacen para el consumo del país, siendo por lo mismo enorme la cantidad de

calzado y otros productos del cuero (arneses) que necesitamos traer de Ultramar. El estado de la industria pecuaria no es próspero, ni su porvenir del todo halagüeño, si en el país no se cambia el rumbo que hasta aquí se ha acostumbrado: en especial es criminoso el degüello de las hembras sólo porque pagan menos derecho: en el interés y cuidado del porvenir del país debe gravarse con fuerte multa el degüello de las hembras y novillos de cierta edad. Cuanto á la pesca yace abandonada: millones puede producir y hoy no vale sino unos pocos miles: sitios hay en que por la pereza solo se recoge la que queda en las ciénegas al bajar las aguas, casi siempre enferma (!)

El suelo colombiano más ó menos bien explotado produce hoy, aproximadamente, los siguientes artículos, en millares de toneladas.

Forrajes..	7,500	Tabaco . . .	20	Alcoholes....	6	tales	3
Maiz.....	250	Papas.....	17	Cueros	5	Cocos	2
Plátano ..	200	Fique.....	15	Algodón.. .	5	Semillas de	
Dulce.....	180	Trigo	15	Cacao	5	algodón	2
Yuca	100	Huevos.....	11	Carnedecor-		Otros pro-	
Sal	60	Arvejas y ha-		dero	5	ductos ani-	
Arroz	50	bas.	10	Garbanzos y		males.....	1
Guineos .	50	Ñame.....	10	lentejas	5	Minerales...	2
Carne res	45	Leche	8	Carnedecar-		Lana.....	1
Madera ...	50	Chicha	8	nero	5	Arracacha y	
Cebada ...	26	Volatería...	8	Queso	4	patata.....	1
Frijoles....	25	Bosques	7	Frutas.	3	M anufactu-	
Café.....	23	Carne cerdo.	7	Varios veje-		ras.....	1
Grasas	22	Almidón	6				
Verduras. .	20	Pescado ...	6				

¿Qué exactitud tienen estos cálculos? No lo podemos decir: son la suma de los hechos en las diversas regiones del país por personas que han estudiado con cuidado el punto. Si son siquiera aproximados tendríamos, descontando los forrajes que en su mayor parte se consumen *in situ* y el resto compensa artículos que no dan tráfico por su cercana producción al mar, tendríamos, pues, una masa de 1.250,000 toneladas para el tráfico interior, y suponiendo que la cuarta parte no se movilizase sino se consuma *in situ*, siempre resultará peso suficiente para un movimiento diario de 25,000 cargas en el país, una por cada 170 habitantes, y que computando las dichas 1.250,000 ts. y restando 58,000 de la exportación y los productos de tráfico interior

no alimenticios, representan para éstos un consumo diario de una y media libra por cabeza, que todos saben es bastante aproximado: en las poblaciones importantes este tráfico sube á una carga por cada 60-70 habitantes y en las pequeñas baja á una por cada 200-250, como lo indica el movimiento de los mercados.

Y como no puede estimarse en cada Departamento el movimiento interior en menos de 1000 cargas por cada 100,000 habitantes, por el cambio de productos de zona á zona y mercado á mercado, tendremos tráfico anual de 13½ millones, sin contar la movilización interna de mercancías, con lo cual puede subir á 14, de ellas á lo menos el tercio á lomo de mula ó sean unas 25 á 26,000 cargas diarias en todo el país, que pueden dar en pisadura como dos millones anuales con lo cual sin duda puede hacerse frente á la conservación de los caminos.

Tal es el producido de la agricultura en Colombia, aún escaso y además extraño en los contrastes que presenta en las diversas zonas: p. e. en Túquerres sobran algunos millares de kilogramos de trigo, maíz y dulce para enviar al Ecuador, mientras en Bogotá se consume en gran cantidad dulce, harina y arroz extranjeros, penetrando la harina más y más en el país, lo mismo á las zonas frías que á las cálidas, no obstante la superioridad del trigo que en éstas se cosecha. En el delta caucano sobra arroz para exportar y á Bogotá se le trae de los Estados Unidos. En la capital, donde por término medio se consumen 50 toneladas de papas, un mes con otro, alguna vez se las ha traído de las montañas del Tolima. Pero lo que es incomprensible es que artículos como el anís y los ajos se traigan del extranjero con ventaja! Imposible es explicarlo, pero la agricultura se halla en completa decadencia en nuestras más ricas zonas, ora por falta de brazos, ora por el absorbente régimen de la grande propiedad y el ausentismo que nos matan: el riñón de la Sabana, las 70,000 hectáreas de su llano grande que valen 22 millones pertenece á unos 250 dueños: 10 poseen 20,000, otros 40 cosa de 30,000 y sólo el resto constituye lotes de menos de 100 hectáreas: un solo individuo posee 5,000 y otro alcanza 15,000 completándola con breñas vecinas. ¿Qué de extraño tiene que en tales condiciones esos hombres desdeñen cojer cosecha que no ha de ser muy remuneradora? ¿Qué de extraño tiene que en plena Sabana la papa sólo rinda de ordinario el 3 por uno y el trigo el 12? Quién extrañará que Antioquia y Santander marchen á la cabeza del país cuanto á progreso si en ellos prima régimen inverso? A lo cual debe añadirse el cáncer de los te-

renos de comunidad que es imposible sean bien cultivados y si son causa de constantes riñas y pleitos entre sus condueños. Y que no haya al fin una ley que resuelva esos grandes tropiezos y dificultades! Y lo mismo diremos de la inmigración que al presente preocupa los espíritus y se busca de todos modos, sin averiguar sus consecuencias: se olvida el ejemplo terrible de la Argentina y cerca al mar se dan terrenos para una colonia de *diez mil italianos*, en zona donde no hay tantos colombianos! Formar pueblo extraño dentro de la misma Patria es clavar á esta un puñal en el pecho! Quiera Dios que jamás se realice tamaño error, por no decir crimen, puesto que Italia abusando de nuestra debilidad ha querido humillarnos por causas fútiles: ¿qué sucederá si se realiza aquella maldecida empresa? Lo mismo pensamos de la inmigración china y judía y de esta aun cuando se reparta en el país.

Pero volvamos á la *agricultura* cuyo estado es aún tan lamentable por diversísimas causas: todos los cultivos del globo pueden acometerse con ventaja en nuestra Patria, pero la falta de población, en unos puntos la excesiva fertilidad del suelo, en otros su pobreza y en casi todos la falta de caminos, sus extensas y frágiles montañas, sus peligrosos ríos, las rivalidades de sus hijos y sobre todo las constantes guerras de época anterior han llevado tal ramo de riqueza á estado muy vecino de su destrucción. La paz le dará vuelo pero aún pasarán años antes de que vuelva á ser lo que fue bajo el Gobierno español. Agreguemos á lo dicho que con frecuencia ha sido aquí despreciada la agricultura, posponiéndola al comercio: los labriegos, llamados antes *orejones* y *patanes*, vivían encerrados en sus predios, eran gente demasiado tímida, no tomaban parte en las contiendas políticas y por lo mismo poco pesaban en los Congresos. Hoy no sucede eso, pero en cambio impera el ausentismo: los dueños arriendan sus predios ó los hacen explotar por agentes de ordinario poco aptos y el resultado final es el mismo: en la Sabana las tierras apesar de su alto precio no producen sino el 3^o anual y los arrendatarios se arruinan de ordinario. También es rutinario y deficiente el cultivo hasta lo sumo y faltan máquinas y herramientas adecuadas: pocas haciendas han dejado el tradicional arado de Adán; menos aún tienen segadoras, trilladoras etc; los ingenios de azúcar están en el mismo caso y sólo las grandes plantaciones de café están montadas de un modo más civilizado aunque no perfecto. La norma de nuestros agricultores es, de ordinario, producir á *todo ahorro*, lo que con frecuencia resulta á toda pérdida: por falta de constancia y labor muchos hallan la

ruina, entonces merecida: en años anteriores, á la más lijera baja de un artículo de exportación ya se le dejaba á un lado: muchas plantaciones de café fueron rosadas para establecer pastales (!) y si ese cultivo tiene alguna importancia débese en el interior al régimen del papel moneda. Prueba nuestro aserto que en Santander el cultivo del café ha marchado con intensidad creciente desde 1830, duplicándose el producto casi cada década, de seguro por la influencia venezolana: en 1856 exportaba ya 2 millones de kilogramos y en Cundinamarca no se conoció sino en 1863; en Santander nunca han cejado sus hijos en ese camino y en Cundinamarca al menor tropiezo ó baja muchos han abandonado el negocio. En 1880 p. e. había en Santander cerca de 50 millones de árboles (como 40,000 hctes.) cuando en Cundinamarca apenas llegaban á 3 (unas 2,000 hcts.!) ; Y qué decir del cacao, el añil etc. que fueron para otros Departamentos simples meteoros? En el interior del país ha sido costumbre no buscar fuentes de riqueza: cuando alguna surge en otro punto entonces todos se dedican á ella, muchos á tontas ó á ciegas, se impenden sumas desproporcionadas al producto futuro, suben y escasean tierras y jornales, muchos tienen mal éxito, y más aún abandonan el negocio en busca de otro.

Se agrava lo dicho con lo incierto de las estaciones y la costumbre general de confiar el riego á la madre naturaleza, por lo cual si el tiempo es bueno abundan los frutos, los que se abaratan hasta el punto de no hallar quien los recoja ni aun regalados; baja de precios que refluye sobre los jornales, entonces altos y escasos. La inversa sucede si el tiempo es malo, lo más común aquí, de donde se sigue son preferibles las medianas cosechas, bien que tales alternativas no obren directamente sobre los artículos de exportación como café, tabaco, cacao etc. Así, pues, en Colombia no es cierto, en la agricultura, el principio de que todo producto deja ganancia y compensa los gastos de producción con su valor, y el cultivo del terreno, más aún que el comercio, es mero juego de suerte y azar. Son tan extrañas las condiciones del país á este respecto, que hemos visto la carga de miel en un pueblo á \$ 3 y en otro distante 6 lgs. á \$ 24, valiendo \$ 22 el flete entre los dos! En ciertas zonas emprendido por todos el cultivo de la caña p. e., su valor se hace nulo, muchos se arruinan, la mayor parte lo abandona; pero esto trae la carestía del artículo y la ganancia de los perseverantes, con lo cual vuelve el estusiasmo general que torna á dar idéntico resultado, estableciéndose ciclos por extremo perniciosos: hoy mismo en Chiriquí el galón de *anisado* vale \$ 0.40 y en Antioquia \$ 4 y mientras

allá los productores se arruinan, acá merced al monopolio todos realizan pingües ganancias! También es consecuencia de tan extraño medio que la grito general sea, en épocas de carestía, contra la falta de dinero ó medio circulante: lo que falta entonces es en qué negociar, y como cada cual se halla con pocas entradas debe limitar sus gastos, resultando mala situación para todos: es curioso que cuando en una zona escasean ciertos artículos se formen sindicatos para llevarlos á ella sin mejorar precio ó bien para comprar toda la cosecha con el objeto de levantar los precios, y nunca cuando hay suma abundancia para llevar esos artículos allí á donde escasean y están caros.

Y diremos más: faltan en Colombia verdaderos bancos hipotecarios-agrícolas, la rata común del interés del dinero es altísima ($1\frac{1}{2}$ á 2% mensual) en plazos largos, las herramientas malas y caras y es grande el número de revendedores, los que si se conciben en las grandes ciudades son polilla en los pequeños pueblos donde ninguna razón favorece su rico negocio. Otras veces resultan caros los víveres por los gravámenes inconsultos ó numerosos á que se les somete, y cuyo producto no se destina siempre á mejorar los caminos que es el pretexto con que se les recauda. En fin, perjudica á la agricultura la rivalidad de municipio á municipio ó de provincia á provincia; lo caro de los arrendamientos en unos puntos y lo bajo en otros; la falta de brazos en unos puntos y el exceso y la dificultad de cambiar de domicilio en otros; la falta de escuelas rurales, la ignorancia del valor de ciertos frutos, de sistemas racionales de cultivo y aun de semillas mejoradas, lo cual mantiene los malos productos. Citemos, por último, para concluir, el perjuicio enorme que causan las tierras comunales, además de riñas y escasos productos, con la influencia desmedida que allí alcanza la industria pecuaria sobre la agrícola que entonces resulta volante y perniciosa en vez de útil. El cuadro no es halagüeño pero desgraciadamente es cierto.

Como se deduce de lo atrás dicho sobre relieve, clima y flora, el país tiene que dividirse y se divide en marcadas regiones agrícolas que se suceden ó escalonan de un extremo al otro, imponiendo á los que en ellos moran determinados cultivos y alimentos y cierto género de vida según sea el elemento de que pueden derivar la subsistencia: en los páramos vaga el pastor con las ovejas; en las planicies y relieves fríos mora el labriego entre maizales, trigales y papales; en la zona templada se desarrollan las grandes plantaciones de café; en los fondos y llanuras ardientes las chozas surgen entre cañadulzales, platanales y

árboles de esquisita fruta. Y como es el maíz el vegetal que abarca mayor zona altimétrica, desde la cálida en donde rinde cuatro cosechas al año hasta el páramo donde madura trabajosamente, es por lo mismo la base de la alimentación general en forma de *bollos*, *arepas*, *conqué*, *mazamorra*, *pesada*, *clarito* y *chicha*. El *tasajo*, el *guarapo*, el *plátano*, el *arroz*, el *fiamé* y el *casabe* señorean la tierra cálida; la *papa*, el *ulluco*, la *cebada* y las *verduras* forman en la tierra fría en platos como la *poliada*, la *sema*, el *mollete*. Generales, son el *ajiaco* y el *zancocho*. Á la par que el *anisado* y algo menos el dulce consumido como tal. Los unos beben chocolate, café los otros, agua dulce el resto. Tienden á ser de universal consumo el *cerdo* y el *tabaco*; y aumenta el uso de la *cerveza*. Así, según sea la alimentación, así resulta el obrero cuya vida, sin ninguna duda, es más fácil y barata en la región cálida. Y no se crea que un mismo artículo es igual en todo el país: el *arroz* de Chiriquí no tiene rival; el *maíz* en la *mesa andina* tiene diverso sabor que el producido en la *granadina*, y lo mismo podríamos decir de casi todos los productos, como que por eso la *caña dulce* en el *Chocó* casi no encierra partículas *zacarinas* á pesar de su grosor. En este último suelo no es posible derribar la *selva* para hacer la *siembra*, so pena de perder ésta; en otros poco dará la tierra sin tenaz cultivo: en la *sabana* hay campos que sin *abono* dan cosecha todos los años desde hace á lo menos seis siglos.

Las plantas cultivadas varían mucho en la importancia y valor de sus productos. El *algodón*, de excelente calidad y tan vivás que brota naturalmente en los *barbechos*, debiera ser, á nuestro juicio, el principal cultivo industrial de la zona cálida, pero se le ha mirado con gran desdén: año ha habido en que la exportación rebasó el millón de kilogramos y creemos ha entrado en período de progreso definitivo, tanto para sí como para su semilla, sobre todo en Bolívar. Poseemos riquísimas *agaves* que tampoco se atienden como debiera para la exportación, por más que serían riqueza segura en las zonas áridas de tierra caliente, bien que más que el algodón sirvan hoy á la industria nacional, sobre todo en Pasto y Cúcuta: en muchos lugares se le cultiva por su fibra como setos de las heredades. El *café*, es en la fecha, el principal cultivo industrial puesto que en producción no hay menos de 145 millones de cafetos (como cien mil hectáreas sembradas); de ellos 100 en Santander, 6 en Antioquia, 4 en el Cauca, 1 en Oriente, 1 en Panamá, 1 en Bolívar y Magdalena, 9 en el Tolima y 25 en Cundinamarca: la cosecha (22,000 toneladas, contra 75,000 en Venezuela) se exporta casi íntegra y

no vale menos de 13 millones de pesos en plata. El tabaco, antes la principal fuente de riqueza agrícola, como que alcanzó verdadera importancia en todos los Departamentos su cultivo, tras verse postrado por culpa nuestra, empieza á levantarse un tanto, merced al papel: en 1874 salieron 8 millones de kilogs. aun cuando con menos valor que en 1856, y en 1890 apenas la mitad del envío de 74: antes fue el Tolima el centro de su cultivo, hoy lo es Bolívar, que da la mitad del que se exporta: en todos los Departamentos hay algunos cosecheros y el consumido en el interior es el doble del exportado: el de mejor calidad, superior al habano, se da en Viguí (Panamá). La siembra es de 2 á 2 y $\frac{1}{2}$ millones de matas. El cacao ha sido el más extraño cultivo entre nosotros: considerable al finar la colonia después casi desapareció como que muchos cientos de miles de árboles se destruyeron por diversas causas: hoy no cuenta el país más de 3 millones cultivados en Arauca, Tolima, Cauca, Santander, Antioquia, la Costa y Panamá, alguno de estos últimos sin rival en el mundo. Los demás cultivos industriales no tienen importancia ninguna y la explotación de las selvas es aun rudimentaria, salvaje en extremo. De los artículos de consumo prima, como dijimos, el maíz, pero no podemos hacer cálculo alguno de las hectáreas que con él se siembran, por cuanto en muchas partes es cultivo errante; el de la caña ocupa á lo menos 20,000 y es por hoy un gran negocio, merced al casi general monopolio del aguardiente en el país. El coco y el guineo son un tesoro en las costas. En fin, podemos terminar diciendo que Colombia es aun país virgen desde el punto de vista de la explotación agrícola.

Y concluiremos con un cuadro de la marcha de la exportación de los principales artículos en las últimas décadas, el cual dará idea tanto de su cultivo como de cuales son los que pueden ser verdadera riqueza para el futuro, y lo completaremos con la cifra total salida de ellos por nuestros puertos desde 1830, así, en millones de kgs.: café 300, palos de tinte 250, tabaco 150, taguas y cueros 75, quina 65, algodón 20, cacao y caucho 12 y sombreros 7; datos incompletos por cuanto para muchos años los datos recogidos no los estimamos correctos. En el cuadro que va en seguida hemos conservado las cifras oficiales, porque aunque en ellas faltan en algunos años los datos de ciertas aduanas, como el café en Cúcuta, deja en cambio ver cual ha sido el aumento de tal producto en el interior: como maderas de tinte no hemos contado sino dividive, mora y brasil pues de las demás la exportación es muy pequeña.

PRINCIPALES FRUTOS EXPORTADOS EN LAS ULTIMAS DECADAS.

(EN MILLONES DE PESOS Y KILOGRAMOS).

Años.	Azúcar, panela.		Maderas de tinte.		Sombrefos.		Tabaco.		Algodón.		Anil.		Cueros.		Quina.		Caucho.		Taguas.		Café.	
	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g	k	g
1864-65	6	18587	231	4	55	3014	2458	529	319	3	3	450	76	888	438	133	64	562	25	407	99	
1865-66	17	33557	47	31	251	4936	3013	911	507	5	7	310	51	658	201	378	100	1876	71	4667	796	
1866-67	24	4168	79	16	137	5697	2817	1382	566	5	5	243	39	590	202	409	287	510	22	4099	609	
1867-68	47	56743	110	25	259	5251	2696	1507	354	36	31	493	86	1225	227	560	270	283	10	6203	693	
1868-69	9	28596	145	52	304	5723	3020	1068	302	24	44	846	181	1225	438	376	168	836	28	3802	608	
1869-70	18	37392	125	48	351	5382	2371	2130	509	65	142	1046	239	1204	426	309	175	1378	22	8113	1163	
1870-71	167	124749	119	58	519	4833	1499	1272	290	182	528	1359	268	2348	900	443	131	1825	37	6404	971	
1871-72	310	619726	220	40	296	4480	1521	843	353	168	492	1569	395	3309	1298	1085	396	1865	67	8009	1264	
1872-73	202	278269	169	28	261	5733	2044	807	262	124	390	1332	497	4149	1752	195	159	1516	76	7364	1931	
1873-74	290	635522	146	21	142	2905	2361	1082	249	71	187	1309	479	4060	1794	321	241	2669	114	10359	957	
1874-75	219	569871	223	26	188	7825	2727	554	141	24	64	1140	464	3457	1512	273	150	2455	170	4560	732	
1875-76	70	54947	123	24	180	5797	2130	821	201	27	63	1358	622	3507	2038	304	174	2616	304	3429	1168	
1876-77	403	403107	78	11	129	3952	1373	619	120	6	18	752	305	1109	848	444	262	2391	212	2220	753	
1877-78	436	314070	109	14	149	1866	564	685	139	10	36	2062	810	3182	2470	341	175	4888	483	2662	810	
1878-79	279	203665	105	6	85	2729	908	538	97	5	16	1884	733	3550	2661	226	129	5136	478	4225	1453	
1879-80	240	263358	96	7	62	3630	1286	400	77	6	17	2507	1080	4282	3349	426	377	5220	285	10447	3056	
1880-81	206	207419	206	6	71	3176	1095	213	36	7	8	2761	1197	5839	5124	561	507	4192	346	2892	985	
1881-82	21	.....	395	.....	90	.....	102	.....	42	.....	10	.....	1405	.....	6755	.....	452	.....	149	.....	2466
1882-83	29	.....	438	.....	86	.....	327	.....	20	.....	6	.....	1338	.....	4286	.....	705	.....	266	.....	1546
1883-84	16	.....	197	.....	65	.....	489	.....	9	.....	6	.....	1114	.....	1496	.....	597	.....	456	.....	1391
1884-85	21	.....	214	.....	70	.....	495	.....	11	.....	4	.....	1215	.....	1100	.....	612	.....	420	.....	3475
1885-86	30	.....	166	.....	43	.....	318	.....	7	.....	1	.....	970	.....	700	.....	520	.....	515	.....	2671
1887	16	3268	.....	5	.....	3088	.....	108	.....	.....	.....	4341	.....	420	.....	552	.....	6036	.....	12057	.....
1888	319	7418	.....	7	.....	2060	.....	454	.....	1	.....	3783	.....	229	.....	650	.....	6770	.....	8097	.....
1889	156	5801	.....	7	.....	2360	.....	580	.....	4	.....	2987	.....	83	.....	413	.....	4596	.....	9049	.....
1890	193	4145	.....	61	.....	4310	.....	880	.....	2	.....	3390	.....	8	.....	477	.....	6343	.....	18783	.....

Atrás quedó indicado cuán rico es el país en productos *minerales* de toda especie. Abundan las rocas mas bellas y las más finas esmeraldas bien que hoy se explotan poco. La hulla y el petróleo, tan abundantes, se hallan en el mismo caso y sólo tienen algun valor en la Sabana de Bogotá. Abundan las más variadas aguas termales y minerales, pero sus tesoros se miran con el mayor desdén. El azufre, el hierro, el cobre, el plomo y el mercurio no son más estimados, pues aun es pequeño su producido: llevan la palma el cobre en Monquirá, el fierro en la Sabana, el mercurio en el Tolima y el azufre en Pasto. La plata se explota principalmente en el Tolima y tierra de Arma y Cabal; la platina en el Chocó. Abunda el oro tanto de aluvión como de veta: aquél da sus mayores rendimientos en el Chocó, Antioquia y Santander; el otro en Antioquia, en primer término, y después en el Cauca, el Tolima y Santander. La sal ofrece sus más ricas minas en la mesa granadina, y si es más sana la de la mesa andina, sólo la marina es verdaderamente útil en la tierra caliente por su resistencia á la putrefacción. A pesar de la importancia de este artículo en la vida humana y en la ganadería aun es reducido su consumo.

Si pasamos ahora á la *industria* el cuadro no es halagüeño pero tampoco desconsolador, bien que este ramo tengá en su contra la falta de caminos para importar máquinas y exportar sus productos, no obstante lo cual se hace gran tráfico interior con lo que produce esa rudimentaria industria. Prevalece, como es natural, el grupo extractivo. Son numerosos los artesanos y en muchas partes excelentes sus productos: pocos son los Municipios donde no hay algunos y bastantes los que cuentan de ellos cifra considerable. En todos los lugares se destila aguardiente en grandes cantidades, en la Costa se produce buen ron y las cervecerías aumentan de un modo notable. Los carpinteros construyen en la capital y en Medellín muebles iguales á los que se traen de París, y en el mismo caso se hallan herreros, zapateros, canteros, sastres, etc.; pero todo esto, en verdad, no constituye industria propiamente dicha, como sucede con la alfarería que produce cada año y por millones vasijas de clase ordinaria, pues aun no existe una fábrica de porcelana en el país. Lo que podemos llamar industria verdadera se refiere á la elaboración de la paja, el henequén, el algodón y la lana. De esta última no se fabrican hoy al año menos de $\frac{1}{2}$ millón de mts. de bayeta junto con muchos miles de frazadas, principalmente en Santander y S. del Cauca para la primeras y Boyacá para las segundas, y no es inferior la cifra para las monteras, pellones, ponchos, etc. Del

algodón se fabrican más de 3 millones de metros de lienzo crudo y otro tanto de mantas y ruanas á que se mezcla parte de hilo extranjero, no siendo tampoco despreciable la cifra que corresponde á sobrecamas, hamacas, etc. Sin embargo, la prelación corresponde al henequén con su millón de pares de costales (sacos), sus diez millones de lazos (cuerdas), sus 20 millones de pares de alpargatas -el calzado nacional junto con las quimbas, -sus millares de mochilas, etc. Con la paja y el esparto se fabrican esteras y sombreros, tanto finos (jipijapas 1 millón) como ordinarios (corroscas y trenza: 2½ millnes) bien que esta industria haya decaído sobre manera, lo mismo que la de tejidos: en 1857 exportó Cúcuta jipijapas por más de un millón de pesos, y el año de 90 no figura ya este artículo en su comercio. La mayor parte de los productos de nuestra pequeña industria se consumen en el país, disminuyendo en unos seis millones la importación, la que de otro modo sería mayor, y á la cual cifra se debe agregar algo así como medio millón que vale lo que de tales productos nos compran los países vecinos.

A pesar de las enormes dificultades con que ha tropezado la industria, ella avanza todos los años, y, aun cuando muy lentamente, mejora sus productos: las fábricas de tejidos habrían podido tomar vuelo sério con alguna ayuda oficial, como la de no vestir ejército, policía, etc. sino con telas fabricadas en el país y con pequeñas subvenciones á las fábricas de papel, loza, cristalería, herramientas de cierta especie, etc., que es vergonzoso no existan en el país. Verdadera fábrica no conocemos sino el establecimiento metalúrgico de la Pradera, capaz de producir hasta rieles y que vale hoy más de un millón de pesos. También mejora mucho lo que á la industria minera se refiere, pero por lo mismo que la creemos de tan gran valor en el progreso del país, es de desearse cambie rumbo en ciertos puntos, el cual andando el tiempo puede atraerle seria oposición entre los habitantes: nos referimos al laboreo de minas de aluvión con monitores, por la cantidad de detritus que arrojan á los lechos de los ríos en los cuales causan extraordinarias perturbaciones: el solo Gualí, por ejemplo, recibe hoy cosa de quince mil mts cbs. de detritus diarios, cantidad que ya ha realzado el lecho y causada á la agricultura daños que valen tanto como los productos del oro, esto sin contar los perjuicios á la navegación en el río Magdalena. Por impuesto de minas al año se recaudan \$ 30,000 en Antioquia, 7,000 en el Cauca, 4,500 en el Tolima, 500 en Bolívar y de 300 á 100 en los demás Departamentos.

Desde el punto de vista industrial, clasificaremos los Departamentos en el orden siguiente:

Santander: tejidos (algodón, fique, etc.) sombreros, minas, dulces, etc.

Cundinamarca: herrerías, amueblado, tejidos, vestidos, alfarería, etc.

Cauca: tejidos, barnices, talla, alfarería.

Antioquia: minería, sombreros, torjas, alfarería.

Boyacá: tejidos, alfarería.

Bolívar: tejidos, sombreros, productos alimenticios, jabones, bujías, licores, loza, navegación.

Tolima: minería, sombreros, tejidos.

Panamá: tejidos, alfarería, navegación.

Magdalena: destilación, esteras, navegación, licores. (*).

Pasemos ahora á punto capital para el progreso: las *vías de comunicación*:

En vista del relieve, geognostica, régimen de las aguas, clima y anterior ocupación del territorio por los indios, nadie extrañará carezca Colombia de caminos: en efecto, para salvar las altas cumbres los caminos cruzan deleznales rocas siempre húmedas y envueltas por frío que mata; donde quiera abundan torrentes de grandes avenidas difíciles de salvar con puentes fijos y que de otro modo detienen horas y aun días al viajero; las faldas de las serranías son abruptas y su selva es bravía; en las llanuras son frecuentes ó periódicas las inundaciones y anchurosos los ríos, con frecuencia innavegables por los bancos y los rápidos; la selva de la zona tropical crece pujante é indomable; poca es aun la población, grandes las zonas desiertas y hasta en las mesas donde mejor se ha establecido el hombre los cañones han recortado el suelo de un modo tal, que con frecuencia es jornada de un día franquearlos, bien que los barrancos superiores no disten un tiro de cañón. Unase á lo dicho que el

(*) Del único Departamento que poseemos datos bastante exactos es de Santander, en donde hay 5,800 hilanderías, 1,640 fábricas de tejidos de lana y algodón. 5 id. de fique, 10 de alpargatas, 1,300 de sombreros, 3 fábricas de fósforos. 3 de peines, 8 de objetos de caucho, 3 de velas esteáticas, 700 de velas comunes, 800 de cigarros, 4 de cigarillos, 570 de jabón, 18 de cerveza, 112 de loza, 290 de licores, 5 de azúcar, 35 de dulces 200 trapiches, 470 tejares, 22 molinos, 150 panaderías, 200 herrerías, 2 fundiciones, 1 maquinaria para beneficiar minerales, 410 carpinterías, 150 talabarterías, 105 zapaterías, 160 sastrerías, 150 modisterías, 55 latonerías, 66 casas de comercio importadoras, 480 de menor cantidad, 140 de venta de licores extranjeros, otras tantas de licores del país, 1,500 pulperías, 61 joyerías, 18 dentisterías, 20 relojerías, 14 imprentas, 1 litografía, 18 fotografías, 47 bandas de música, 14 escultores, 9 pintores, 31 polvoreras, 1 librería, (!) 1 encuadernación y 3 teatros ó sea por todo como 36,000 establecimientos industriales ó uno por cada 17 habitantes. Lástima y grande es no poder dar los mismos datos para todo el país.

suelo doble casi en su totalidad consiste en cuencas orográficas perfectamente cerradas y escalonadas, por lo cual es casi imposible haya caminos que no sean serie interminable de subidas ó bajados, salvo darles desarrollo inadmisible ó llevarlos por las cumbres aun solitarias yá que las poblaciones se han glomerado en el fondo de los valles: con frecuencia esas sendas de subidas y bajadas existen al lado de otras que surcan llanuras ó suelo apenas ondulado; por qué? por evitar el clima mortífero de las partes bajas, que yacen casi solas á pesar de su feracidad y estar al pie de otras menos ricas pero llenas de habitantes por su salubridad.

Por ignorancia, é ignorancia suma, se ha censurado á los conquistadores el trazo de sus rutas: ellos siguieron las huellas de los indios buscando los centros por éstos cultivados, y tan es así que cuando abrieron camino en la selva virgen ni el rastro de su paso queda como sucedió al de Opón por donde pasó Quesada; además, tanto los indios como los españoles pasaron sus vías por cumbres elevadas no por tener de donde otear el suelo, como es común lo repitan los necios, sino porque era en las amplias faldas de esas cumbres mucho más fácil trazar caminos sin grandes trabajos de arte que pretender hacerlo, sin brazos ni herramientas, por crestas más bajas pero cuyas paredes surgen entonces como terribles murallones sin sitio en donde posar el pie: hoy mismo es difícil resolver estos problemas y eso que las condiciones del país son tan diversas según se dice. No se olvide tampoco que la selva cubría más tierra en la época indígena que al presente y que los españoles no poseían mapas del territorio, por lo cual al ocuparlo fundaron las poblaciones donde mejor les parecía, y que no siendo posible abandonar luego esos centros por la riqueza allí acumulada los caminos se imponían y eran los criollos los más interesados en no variarlos. Tan evidente es lo dicho y tan hábil fue la elección de los asentos de poblado, que hasta la fecha pocos cambios se han podido verificar en la materia aun por las mismas corrientes comerciales cada día más intensas y deseosas de abrirse adecuados cauces. Y esto es lógico si se recuerda que ya al principiar el siglo XVII conocían los Conquistadores, con notable exactitud, la topografía del suelo colombiano. En fin, completaremos el punto recordando que á zonas tan importantes como el Chocó se iba desde Cartago á bestia cuando hoy no pasan sino peatones, pues se dejó destruir el camino; que el trazado que ellos hicieron en el Quindío es un prodigio en su género; que de Bogotá á Honda era mejor el camino que hoy después de ingentes gastos; que ríos al presente

desiertos se navegaban antes, y, por último, que hemos malgastado *diez millones* haciendo ferrocarriles para no tener ninguno, pues tal nombre no merecen trozos sueltos, con pocas excepciones, y todos, salvo uno, sitios en las regiones bajas, con el íten de que aun no se ha podido vencer la ascensión á ninguna comarca interior, ni en sitios donde no llega á 2000 ms. la altura total, cuando en el Perú hay rieles á doble altura! Y lo dicho de los ferrocarriles casi se aplica á las carreteras, puesto que la de Cambao no es sino un proyecto, tanta es su estrechez, y que de Bogotá á Sogamoso no existe todavía verdadero camino para carruajes! Quiera Dios que los colombianos abran los ojos y se convenzan van por vía errada en pretender imitar á los EE. Unidos, ó sea en hacer ferrocarriles antes de construir caminos: si los diez millones arrojados al viento se hubiesen empleado en carreteras, hoy tendríamos más de 250 leguas, ó sea de Bogotá á la Buenaventura, de Bogotá al Sogamoso y el Lebrija y de Medellín al Magdalena, lo cual equivaldría á asegurar los ferrocarriles para el futuro y á reducir los fletes, pues según eso de Guarumo á Bogotá valdría \$ 5 la carga que hoy cuesta \$ 20. En nuestras abruptas montañas la conservación de ferrocarriles á media ladera es, por los derrumbes y el clima, asunto tan grave como construirlos, por lo cual serán caros los fletes, y nunca hemos podido entender las ventajas que traerá al país gastar 7 millones para subir á Bogotá carga á \$ 2 en un día en vez de impender $1\frac{1}{2}$ para traerla á \$ 6 en tres días: el comercio de la capital no puede aun sostener obra de tanto precio y que poco ó casi nada recibirá de la exportación. En Antioquia y Santander 60,000 cargas por año tampoco resuelven el problema y mucho menos en el Cauca 40,000. La era de los ferrocarriles no ha llegado aun, por lo costoso de su establecimiento, para las grandes montañas de Asia y América del Sur habitadas por pueblos pobres y pequeños, salvo si se trata de los económicos que cuestan lo mismo que una carretera, ó sea \$ 35 á 40,000 por legua en vez de por kilómetro. *La gran necesidad del país es no gravar el porvenir.*

El punto culminante de nuestra red caminera estriba en carecer de centro ó siquiera de eje natural cual sucede en países más favorecidos, de suerte que en cada una de las zonas en que se divide el patrio suelo forman un núcleo los caminos; pero núcleos que tienen varios centros y de ordinario no ofrecen sólido enlace entre sí, á lo cual se agrega que dominando en nuestros relieves el rumbo S-N, se entiende en el centro ó sea en la parte donde se agrupa la población, éste viene á ser también el de las grandes vías comerciales. Estas vías forman como una cruz con d-bles

izos, en la cual el árbol sería el Magdalena y las dos traviesas líneas oblicuas que de Túquerres-Pasto y Antioquia pasan a Bogotá-Cúcuta-Venezuela la primera, y hacia Magangué-Río-hacha la segunda. Sobre esta cruz se adosan otras líneas no menos importantes, como son las que surcan las dos grandes mesas casi paralelamente al Magdalena, y también la del Chocó, en la parte S. marítima como es toda la que corresponde al mar caribe de tierra firme: Panamá y la región oriental constituyen zonas en que las principales vías caminan de E. á O., aunque sin faltar las del rumbo dominante en Colombia. Empero, esto no es todo, puesto que las dos mesas se unen entre sí por las transversales, poco numerosas en donde el relieve de ellas es más dilatado, lo cual da por resultado que el extenso valle del Magdalena —no el valle de algún famoso escritor que por tal entiende la hoya del gran río— resulte rico en caminos en sus partes alta y baja, y casi carezca de ellos en la central, la que así viene á ser el polo negativo de nuestra red caminera que, en la zona poblada y sin contar á Panamá, resulta formando corona en torno á esos casi desiertos pantanos, corona que al S. se prolonga en un apéndice y al N. se ensancha, merced á la calidad del suelo. De lo dicho se desprende que así como en la orografía é hidrografía tiene grande importancia el Macizo Colombia, desde el punto de vista de los caminos puede considerarse como el centro natural de los caminos en Colombia. ¿Cuál es el estado actual de la red caminera del país? La capital, trepada en cumbre de escarpada mesa, dista 180 leguas de Ipiales, 215 de Zamaco, 120 de Buenaventura, 90 de Quibdó, 205 de Liria, 228 de Cartagena ó Barranquilla, 234 de Santamarta, 213 de Río-hacha, 105 de Cúcuta, 140 de Arauca, 120 de Orocué y 10 del Putumayo navegable; cifras por cierto desconsoladoras por su enormidad. De Ipiales á Cartagena hay 340 leguas; de Liria á Río-hacha, por Bogotá y el César, 310; de Turbo á Cúcuta por Magangué 260 y por el estilo son las demás cifras de distancias, luego tenemos que hacer frente á conservar algunos millares de lgs. de caminos, lo cual exige grandes sumas que no existen por lo mismo sumo juicio para resolver qué vías serán las precisas en la actualidad á fin de mantenerlas en buen estado, irriendi, no hay duda, al sistema de caminos de privilegio, no único medio de resolver en buenas condiciones tal problema.

En la actualidad, Panamá y el Chocó carecen de caminos no que sus hijos prefieren las vías acuáticas más directas y económicas y olvidan las de tierra hasta el punto de no tener ni una ó dos que en en cada zona crucen la respectiva magistral

y sirvan para caballerías: Panamá es superior al Chocó por ferrocarril de 16 lgs. y por la vía longitudinal de la vertiente por la que no mide menos de 160 leguas de las llanuras de Darién; el Chocó supera á Panamá en la cantidad de leguas navegables al vapor y en barca, lo cual es aquí además posible hasta el corazón mismo de las serranías y en toda esta zona. El corredor interandino de Ipiales al bajo Cauca, ó sea de 160 leguas de S. á N., divididas en secciones por obstáculos trasversales, es, sin duda, la zona desheredada en caminos útiles y no cuenta menos vías de continuo uso en todo el año: el punto interesante para esta faja puede decirse está aun sin resolver la cuenca del alto Patía tanto al E. sobre los grandes tributarios del Amazonas como al O. hacia el Pacífico no cuenta con caminos para bestias, el tráfico se hace aun con hombres (!) y está á ser tributaria del Ecuador cuyos caminos usa; Popayán y el Cauca, si bien posee caminos de herradura á ambos lados, éstos son largos, al E. todos van al alto Magdalena de donde la navegación y al O. son bastante malos para hacer carísimo el transporte con el ítem de que ellos se concentran hacia el S. Los otros sólo sirven para peatones y caen á río que tapona la vía del todo utilizada á la fecha; las tierras de Arma y Antioquia están poco más ó menos en el caso del territorio anterior, puesto que al O. las breñas caen al Atrato, río que no se navega y las sendas, que deben cruzar el cañón de Antioquia no dan en lo general paso sino á cargueros, y al E. hacia el Magdalena en zona de difícil navegación y sin que falte el camino que no es de herradura: al N. O. los caminos pasan por la zona de Remedios-Guamacó y salen á aguas verdaderamente útiles como el mismo que algunos de los que giran al N. y dan al bajo Cauca, pues los otros, los que llevan al San Jorge y Sinú, no sirven para el tráfico de recuas. En resumen, la cresta del Quindío, el S. y la del Chocó en toda su longitud, salvo un punto en el centro, carecen hasta de caminos de herradura: en el cañón interandino las zonas más favorecidas son las llanuras por sus ríos y sus ríos navegables. El valle del alto Magdalena si bien en lo general se sirve del río y de caminos regulares que éste son paralelos, carece de enlace útil con los ríos navegables del Caquetá y con la cuenca del alto Patía: en su centro no hay camino de herradura al Cauca y al E., y hacia el N., sucede lo mismo para el Caquetá. El Magdalena central cuenta algunas malas ó peligrosas vías que de su orilla lateral tanto hacia Antioquia como hacia Santander, pero no á Boyacá Departamento que por lo mismo se encuentra en peores condiciones.

2. El bajo Magdalena ó sea la llanura atlántica carece de la herradura tanto hacia al O. al Atrato—Urabá, como al E. Cúcuta—Maracaibo, y lo mismo pasa para atravesar la Sierra de Santa Marta y algún trecho de las montañas de Magreciente es la carretera de Corozal á Tolú casi prolongada hasta el Magdalena, y falta camino bueno por tierra del río á Riohacha, no obstante ser todos estos suelos casi llanos: vierno las aguas ofrecen por donde quiera buenos caminos, en verano no sólo varía esto y faltan caminos importantes, que cerca á los ríos desaparecen los ya abiertos con las pausas y detritus que acarrean las aguas: este vacío en nuestra minería es tanto más extraño cuanto que allí la ganadería es muy abundante. La mesa Oriental está mejor dotada que el resto del país, pues apesar de sus páramos, selvas y cañones hay muchos caminos de herradura por todas partes aun cuando algunos son malos; caminos que lo mismo la cruzan de S. á N. que de N. á S., no existiendo lagunas sino de Bogotá al Ari-ari por Sumapaz, de Tenza al Llano, de Cocuy al Ele, de Málaga al mismo, de Guisne al Magdalena, del mismo al bajo Carare, del Socorro al río y de Cúcuta al Magdalena, aunque en varios de estos sitios es del todo imposible pasar bestias por las trochas: los malos caminos son los de la mesa al Llano en los que para llevar ganados con frecuencia hay que cubrir de paja los pedregales de las sendas so pena de perder del 20% al 30% de los: en esta mesa los caminos principales siguen los valles de la Guavayita (para caer al Magdalena por el Sogamoso ó el Lebón), el Chicamocha (buscando á Cúcuta ó el Sarare) y el Fúnebre. Las Cuencas de Cúcuta y Ocaña si bien están fácilmente comunicadas á sus ríos (Zulia, Catatumbo) estos, que son poco navegables, acaban en suelo extranjero y aunque Ocaña posee buena comunicación con el Magdalena — la más barata de todas — no se usa sino difícilmente á los valles del Zulia y esto sólo al medio abasteciéndole el camino más importante ó sea á travez del valle de la Guavayita: Cúcuta tiene, aunque malísimo, enlace con Arauca por la terrible selva venezolana de San Camilo. En fin, en la mesa Oriental no hay más caminos que los ríos, poco navegables en verano, época en que el Llano da paso casi por todas partes, no sucediendo lo mismo en el Caquetá por lo bravío de las selvas: la pérdida del portaje de Yavita—Pimichín, vía natural de Bogotá al Negro por el Guaviare, ha sido puñal clavado en el corazón del país, que para muchos años perdió todo medio de ejercer real soberanía en esa hoya del Negro de tan fácil acceso á los invasores brasileños: no está lejano el día en que

todos comprendan cuan perjudicial será en el porvenir, para Colombia, el trazado definitivo de su frontera oriental y cuanto allí perdidos, que las tierras no valen por su cantidad sino por su calidad ó situación.

Empero, antes de ocuparnos con algún detal de estas zonas, serán útiles ciertas consideraciones generales sobre las principales vías del país tomando á Bogotá como centro, bien que, como se comprende, en todo camino haya tráfico, sólo que éste varía con la importancia de la ruta.

(A.) Hacia el SO. y SSO. se dilatan lo que llamamos vías del *Pacífico y Sur*, las que tras separarse en su centro puede decirse vuelven á unirse en su remate: juntas hacen cruzan el Magdalena y traspantan íntegramente la mesa Andina para acabar en la costa del Pacífico, pero en tanto que los del primero sólo cortan los caminos interandinos, los del segundo se confunden con ellos en buena parte de su longitud, repitiéndose allí lo que antes ha pasado en el alto Magdalena: el haz del Sur abarca todas las vías que de Bogotá bajan á este último valle por las hoyas del Bogotá y el Fusagasugá y luego comprende las que corren á los lados del gran río hasta la confluencia del Páez, donde cruza al O. y se abre en varios ramales que traspantan la cresta Quindiana, desde el Huila á las Papas, para caer unos al valle de Popayán—siguiendo alguno hasta el Pacífico—y otros á la cuenca del alto Patía (donde sucede lo mismo): llegados al Magdalena los que giran por el Fusagasugá hallan camino que da acceso á S. Martín y al ganar la confluencia del Suaza otro que penetra hacia el Caquetá: inútil es indicar que de los caminos que van paralelos al gran río, en mayor número á la L, unos siguen el llano, otros se trepan á las faldas y todos se unen á cada paso entre sí por transversales: exactamente se repite esto en la cuenca del alto Patía, sólo que allí los caminos no pueden ganar la altiplanicie tuquerreña sino por la hoya del Guaitara y el principal grupo de los longitudinales (el de la I) tiene que traspantar los estribos mayores de la misma cordillera quindiana: en Túquerres, donde el haz gira hacia Tumaco, se desprende un ramal que penetra en el Ecuador. El camino del Pacífico abarca los ríos que de Bogotá bajan al alto Magdalena por las hoyas del Bogotá—Negro (en su S) y cruzan la cresta quindiana de Barragán al Quindío: esta última es hoy la mejor por lo cual al salir al valle caucano, como su prolongación cae al San Juan, dobla al S., confundida con los interandinos, buscando á Cali y la Buenaventura. Como se comprende, la vía más natural no es esta, sino la que de Bogotá llega á ese puerto por Tocaima, Chaparral y Tuluá, vía que un

a. abierto el Canal, seguirá el comercio de Bogotá para el al resulta gravoso el Magdalena, por lo cual creemos tan importante su apertura, pues ese es el gran ferrocarril del interior, de mayor tráfico y menores fletes; así como el camino natural de Bogotá á Túquerres pasará por el macizo Colombia. (1)

B. Hacia Cabal y Antioquia corren nuestros caminos de *occidente*, con análogas condiciones á la de los anteriores: bajan al valle del Magdalena por las hoyas del Bogotá-Negro y lo cruzan para trasmontar la cresta Quindiana ó bien descienden con el río hasta Nare para allí girar al O, mientras los primeros remontan río al N. buscando á Medellín; gran nudo de caminos aunque algo excéntrico: en Cabal-Antioquia los caminos longitudinales van por ambos lados de la vaguada y cortan los trasversales, pero hacia el N. en vez de fundirse en uno, como en Túquerres, se abren hacia Urabá, Sinú, Uré, Ayapel, Guamacó: como se comprende, en la mesa antioqueña constituyen dos haces por sus dos cuencas de Medellín-Rionegro y al franquear la cresta del Chocó ó bien cambian rumbo con el Atrato-San Juan, ó bien cruzan la cresta de Bandó á cuyo respaldo no hay aun puertos de importancia. (2)

C. *Atlántico* (3): este nombre recibe la vía del Magdalena

(1) De Bogotá á Neiva hay de 9 á 10 días según el camino que se elija, pues aunque los más cortos sólo miden 54 leguas, su mala calidad compensa jornadas con los que miden 61: sólo se abrevia el viaje si hay vapor en el río. De Neiva á Popayán se gastan 7 á 9 días con las mismas condiciones; de Popayán á Pasto 9 á 7; al Pacífico 5 por Mocoa y 9 por Cali; de Pasto á Ipiales 3 días, á Barbacoas 9 y 3 de aquí á Tumaco. De Neiva á Ibagué 7 días; de Ibagué á Manizales 6 y á Cartago 3; de Popayán á Buga 8, de Buga á Jericó 18 y á Manizales por Cartago 3; de Buga á Cali 3 y de aquí á la Buenaventura 4.

(2) De Bogotá á Ambalema 3 días y á Honda 3; de Ambalema á Manizales 4 días; de Honda á Manizales, Salamina ó Sonsón 4 (pero véase 2.º) y á Rionegro 5 y á Nare 3, de Manizales á Salamina 1, de aquí Salamina 2, de aquí á Sonsón 3, de aquí á Rionegro 2, de Salamina á Medellín 4; de Jericó á Medellín 5 y á Antioquia 4; de Rionegro á Medellín 1, de aquí á Antioquia 2, al Suicio 8, á Yarumal 3, á Guamacó 10 y á Ayapel 13; de Nare á Medellín 4; de Jericó á Quibdó 6 días etc.

(3) En el río Magdalena de Honda á Barranquilla se cuentan 201 leguas que se bajan en 50 horas y se remontan en 104, término medio; de Honda (Yeguas) á Nare hay 30 lgs, de Nare á Puerto Berrío 10, de aquí á Carare 15, de aquí á Paturia 25, de aquí á Bodega Central 15 y 6 más á Puerto Nacional, de aquí al Banco 19 y 29 más á Magangué; de aquí á Zambrano 15, de aquí á Río de Jesús 2, de aquí á Calamar 14 y 15 más á Sitio-nuevo y de aquí 6 á Biquilla. Del Banco á Valle Dupar por tierra 7 jornadas, 2 más á San Juan de César y otras 4 á Riohacha; 9 de Zambrano á Santa-Marta y 8 de aquí á Valle Dupar; 20 horas de Sitio-nuevo á Santa-Marta por agua. De Magangué á Corozal y Chinú 3 días y otro tanto más á Loricá y

que, según dijimos, va soltando ramales en su trayecto hasta Barranquilla: á la I primero penetran hacia Antioquia (Nare, Pto. Berrio, San Bartolomé) y luego en Bolívar (Simití, Magangué, San Juan, Calamar) aunque en muy diversas condiciones: en Magangué se unen á los de Antioquia por el bajo Cauca y el San Jorge, y en San Juan entran á las sabanas de Corozal que con bastante facilidad dan paso tanto hacia el Sinú como hacia Morrosquillo, bien que más al N. la sierra María sea obstáculo á los caminos trasversales aunque varios la surcan de S. á N. para ir a concluir, como los que orillan sus faldas, en el Dique ó canal que conduce de Calamar á Flamenco; en fin, abajo de Calamar hay caminos de S. á N. por las depresiones de tierra-adentro cortados por otros de E. á O., toda la cual red, con obstáculos en Guájaro y Tuhará, une Cartagena á Barranquilla. La red del Sinú en lo general se reduce á vías próximas al río, salvo en la llanura de Cereté donde su número y extensión aumenta y dicho queda cómo escasean los enlaces entre ella y el Chocó. A la D. los caminos guían hacia Santander (Carare, Opón, Sugamoso, Lebrija, Gloria) y en seguida penetran en las amplias regiones del Magdalena: en primer término y por los lados de Zapatosa, giran hacia el Valle de Upar, por ambas márgenes del César, para aumentarse allí y crear hermosa red que en doble haz (Guerrero, Ranchería) alcanza á Riohacha: de la que sigue con el Ranchería irradian senderos hacia Maracaibo y la Goajira, así como de los extremos de la de Valle de Upar—Riohacha arrancan los que envuelven á la Nevada—cruzada por senda en su parte E.—y van de Banco—Riohacha á concluir en Santa Marta, uniéndose dos veces al haz que orilla al gran río desde el mismo Banco hasta Sitio-nuevo.

D. Norte y Noroeste. De Bogotá hacia Cúcuta y Ocaña giran las vías que se designan con este nombre unidas primero y alejadas luego hasta distar muchas leguas, causa esto de que en el remate no se fundan como en Túquerres y adquieran importancia las trasversales, tanto más cuanto que dan paso del bajo Magdalena á Venezuela. La vía *Norte* remonta el valle de Funza, corta las cabezas del valle de Tenza hacia el cual suelta ramas, entra á la cuenca de Hunzaa que cruza en todas direc-

Cereté; 2 de Zambrano al Carmen; 4 de Barranquilla á Cartagena por tierra, 15 horas de Cartagena á Calamar por agua; 4 días de Ayapel á Sahagún, 2 de aquí á Corozal, 2 de Corozal al Carmen. 3 de aquí á Mahates, de donde 2 á Cartagena y 5 á Barranquilla; 3 de Corozal á San Onofre; 1 de Cereté á Montería y 6 más á Tucurá. De Cartagena á Colón hay 87 leguas por mar: de Colón á Barranquilla 115 y 122 á Santa Marta.

ciones y en su extremo N. E. sale en dos haces, uno por cada banda del Chicamocha, los cuales después de cortar centenares de estribos van á fundirse en el Almorzadero tras soltar desde Gachaneque hasta á aquí ramales á Leiva, Charalá, Onzaga y Guaca por una parte y por otra á Recetor, Labranza-grande, Paya y Salina de Chita. Después del Almorzadero la vía Norte se ensancha en red en la cuenca de Chitagá (origen de caminos al Sarare, al Táchira, al Zulia y al Lebrija) y de nuevo reducida en la hoya del Pamplonita llega á Cúcuta, gran centro de caminos, todos de grande importancia: al N. ferrocarril y camino al Zulia navegable, al E. á Venezuela, al O. á Ocaña y Soto. La vía Noroeste por la hoya del Neusa gana los llanos de Ubaté y luego el cañón del Saravita, que surca también en doble haz para ganar lo mismo la mesa de Bucaramanga y la hoya del Lebrija, los que fundidos en uno solo entran á la mesa de Ocaña llena de vías longitudinales y transversales: en el trayecto de Moniquirá á la mesa de Cáraba se desgaja á la D. la gran red que se dilata de aquella mesa hasta el lomo de la Rusia. Recordando que en estas zonas predominan los cañones calcáreos como lecho de los ríos, se tendrá idea de las dificultades de sus caminos (1).

E. *Oriente*. Es la red más compleja por su rumbo y enlaces: lleva especialmente tal nombre la vía que de Bogotá guía hacia Villavicencio-Cabuyaro atravesando las cuencas de Cáqueza-Gachetá (que surca de N. á S. la que viene de Tenza); vías que en la llanura bajan al S hasta Arama y remontan al N, por el pic de la mesa oriental, hasta Arauca, desgajando ramales á los puertos de los ríos á la vez que se enlazan con los remates de las que originó la importante red del Norte (2).

Tál es en conjunto la red caminera del país y vamos

(1) De Bogotá á Zipaquirá 1 día, de aquí á Chiquinquirá 2, de aquí al Puente Nacional 1, de aquí al Socorro 3, de aquí á Bucaramanga 3, de aquí al Magdalena 4 y 7 á Ocaña, de Ocaña al Magdalena 2 días y 5 á Oúcuta, 2 de aquí á Pamplona, 4 de aquí á Sotá, 2 de aquí á Santa Rosa, 2 más á Tunja y 3 de aquí á Bogotá. Hay 5 días de Bucaramanga á Oúcuta, 3 de la misma á Charalá y dos más de ahí á Santa Rosa; 2 días de Tunja á Sogamoso, 4 más de aquí al Ocoy, y por último 1 de Tunja á Leiva y otro de aquí á Moniquirá que dista $\frac{1}{2}$ del Puente Nacional distante $\frac{1}{2}$ de Vélez. Del Socorro á Chucurí hay 2 días y 1 más al Sogamoso.

(2) De Bogotá á Cáqueza 1 $\frac{1}{2}$ días, 2 más á Villavicencio y de aquí 15 á Arauca y 6 á Cabuyaro de donde 4 por agua á Orocué. De Cáqueza á Gachetá 2 días, de aquí á Medina 2, de Gachetá á Tenza 1 $\frac{1}{2}$ y de aquí á Tunja 2. De Medina á Labranzagrande 7, de aquí á Nunohía 2, de aquí á Moreno 2, y de aquí á Arauca 7. De Labranzagrande 3 á Sogamoso, de Moreno 3 á la Salina y 1 de aquí á Ocoy y 7 de Nunohía á Oravo, que dista 3 de Arauca y 4 de Orocué.

ahora á ver, por regiones geográficas, tanto la manera como se agrupa la población como los elementos del perfil de las principales vías, para las cuales daremos abundantes cotas en las regiones más quebradas, en especial en la cuenca patiana, en la mesa de Antioquia y en ciertas regiones de las montañas de Sumapaz, aun á trueque de repetirnos, que el relieve del suelo es, como se comprende, el gran elemento de los itinerarios (*).

1º *La Mesa Andina*. Los caminos que surcan la intercordillera en el Ecuador se reunen al N., hacia Susa, para franquear el paso de *Huaca* y descender á Tulcán, primera población de la mesa Tuquerrefia, pero aun tierra extranjera; á los lados de ese camino simples sendas cruzan la cresta en Chiles y Los Ricos. De Tulcán hacia el N. vuelven á multiplicarse los caminos que, fuera de los transversales, toman como direcciones principales la hoya del Malés y la del Sapuyes, para reunirse luego, cuando estas aguas forman el Guáitara, y volver á separarse envolviendo ahora la masa del volcán de Pasto. Del grupo Sapuyes se desprenden las vías que descienden á las hoyas del Mira, bajo Patía (Barbacoas) y Pacual, aquí paralelas á las que bajan por el Guáitara con las cuales se unen para cruzar la llanura Patiana y terminar en el Tambo, no sin dar algunas trochas hacia el bajo Chocó. El otro grupo, el que pasa por Pasto, cruza allí al N. y franqueando rios y altos estribos avanza hacia

(*) *Principales pasos de la Cordillera.*

A. Cresta del Chocó :

Huaca (3,520), Cruces (4,014), Alohi (3,890), Minamá (525), Carpintería (2,500), Santana (3,288), San Antonio (1,790), Pavas (1,756), Névita (2,465), Arrayanal (2,500), Carmen (2,090), Cañasgordas (2,900), el Oro (3,000).

B. Cresta del Quindío :

Mocoa (3,400), Buey (4,300), Guanaes (3,518), Moras (3,770), Delicias (3,475), Barragán (3,700), Quindío (3,465), Herveo (3,170), San Pablo (3,000), Aguacatal (3,400), Sanosón (3,200), Peñol (2,220), La Quebrada (1,450), Yarumal (2,400).

C. Montes de Sumapaz :

La Ceja 1,980, Miraflores 2,260, La Cuchilla 1,910, Cazulejas 4,200, Cruzverde 3,490, Choachí 2,270, La Carbonera 3,442, San Fortunato 2,830, Barroblanco 2,642, El Roble 2,750, Yaguá 3,000, Pacho 3,228, Tierranegra 3,220, Las Pilas 2,900, San Ignacio 3,530, Pisba 3,900, Chita 3,654, Ousiri 3,700, Almorsadero 3,795, Labateón 1,200, Cornal 3,339, Laurel 2,490, Pueblonuevo 1,704, Jurisdicciones 2,582, Escorial 3,850, Carbón 2,950, Santurbán 4,080, Guaca, 3,800, Rusia 3,800, Chiquinquirá 2,830, El Roble 2,800, Zapatosa 2,000.

Popayán; en su trayecto suelta trocha al Caquetá y hacia el alto Magdalena y se une á cada momento al primero por medio de transversales. En el valle de Popayán no cambia el régimen de los caminos, como no cambia mucho la topografía del suelo: un grupo sigue con el llano y el río Cauca, próximo á la cresta Chocoana, otro corta estribos al pie de la Quindiana, y juntos salen por fin al valle caucano, donde se presenta un cambio: por la I del río van cercanos dos caminos — el inferior de los cuales se pierde ó poco menos en invierno — que á últimas se abren, pues uno sigue al valle del Risaralda y otro trepa á la cumbre de Belalcazar por no dar ya paso las márgenes del río principal; por la D hállase en primer término una red importante la cual hacia Buga se trasforma en una sola, la que — á las veces un solo camino — sigue hasta Cartago para también volver á desdoblarse en la tierra de Arma, aunque estas vías confluyen luego sobre Manizales.

En tan largo trayecto y hacia la I arrancan vías al Chocó por las hoyas del Micay, el Dagua y el Garrapata, y á la D hacia el alto Magdalena por las del Páez, Saldaña y Coello. De Manizales á la mesa antioqueña puede decirse que la vía es única, mientras se hace doble á la I del Cauca, pues la del Risaralda sigue hacia el San Juan y la de Belalcazar pasa á Caramanta: las transversales son pocas.

Ahora hay una gran transformación en la red, exigida por el relieve: el cañón del Cauca es recorrido longitudinalmente por malas sendas, mientras la mesa guarda á la D el haz de Rionegro que guía á Remedios y Guamacó, y á la I el de Medellín que pasa también por Santa Rosa, donde se desdobra: uno va á terminar en el Nechí; otro en la zona atlántica, tras cortar el Cauca y dividirse en dos para ganar al San Jorge y al Sinú: en la mesa y el cañón hay numerosas transversales. En el trayecto indicado del haz de la D parten caminos á la vaguada del Magdalena por las hoyas del Lagunilla, Gualí, Guarinó, La Miel, Nare, Simití, y del de la I á la del Atrato por las del Andágueda, Murri, Sucio y León.

De la frontera ecuatoriana á Popayán tenemos, pues, que los caminos surcan la intercordillera por la cuenca del alto Patía, y si todos pisan á Colombia en la mesa tuquerreña, al descender de ésta unos toman por el Pacual hacia la llanura, otros pasan por Pasto hacia la misma y otros por ese volcán ganan á Popayán cortando breñas y ríos, para formar lo que se llama el camino de los *Pueblos*, en su fin casi unido á los anteriores del Patía que entran por el Tambo al valle de la capital de la antigua Cauca: sin

duda que el de los pueblos es más duro y prolongado (*), pero en cambio no cruza zonas malsanas como los del llano, sobre todo del que lo busca por el Pacual. Lo mejor es, por lo mismo, combinar los dos, no empleando el llano sino en su parte alta y al parecer más sana. De sobra está advertir que el invierno es época en que de ordinario casi se acaban los caminos, lo cual disminuye mucho el tráfico si la estación lluviosa se prolonga en demasía.

Véamos cuál es la vida de esta zona. En la llanura del Patía salvo reducido cultivo de frutos para el comercio local, prevalece la ganadería que da buen producido, pues vive exenta de toda plaga, y envían sus productos, excelentes siempre, hasta á Antioquia. Las breñas de Almaguer producen viveros que negocian con las vecinas. La región Pastusa hacia el Guaitara-Juanambú produce algún café y mucho henequén, base de activo comercio, así como en el resto trigo en abundancia, de primera calidad, el que se lleva tanto al N. como al Ecuador, y bastante achiote. Las tierras cálidas del Guaitara dan frutos y gran cantidad de dulce de sus plantaciones de caña. La región llana de Túquerres alimenta ricas vacadas y cosecha papas y ocas. El maíz y el plátano son de general cultivo como base de la alimentación del pueblo.

(*) Algunos otros detalles merecen las vías de la zona. Por Huaca á Tulcán baja el camino principal equatorial, acompañado á los lados por frágiles senderos de montaña, y en esa ciudad se abre para surcar los valles del Sapuyes á la I y del Malés á la D, pasando por numerosas poblaciones y cañeríos: el I guía á Túquerres por Guachucal, el D á Funes por Ipiales, y como la cuenca tiene fondo llano, esas vías se enlazan variamente entre sí y la llanura resulta cubierta por orecida red de comunicaciones que no mide menos de 80 leguas, bien que las que van á Funes ú orillan el Malés por la D deban franquear cañones que figuran entre los más terribles del país. La mesa tuquerreña está ocupada por 16 municipios cuyas cabeceras son pequeños pueblos, con excepción de Ipiales y Túquerres, municipios que están repartidos así: Túquerres occidental: TÚQUERRES, 12,000 habitantes; Ospina, 2,500; Sapuyes, 4,000; Contadero, 2,500; Pastás, 2,000; Carlosama, 2,000; Cumbal, 5,000 y Guachucal, 4,500; Túquerres oriental: IPIALES, 15,000 habitantes; Potosí, 1,000; Puerrés, 5,500; Funes, 3,000; Imués, 1,500; Iles, 3,000; Gualmatán, 1,600 y Pupiales, 5,000, de donde resulta que en esta mesa hay más de 70,000 habitantes que ocupan principalmente una zona de 50 leguas cuadradas en las que hay puntos en donde es tan densa como en las más pobladas campiñas de Europa; población que casi por mitad se reparte entre las dos mitades de la mesa, variando sólo la posición de su principal núcleo, pues á la I se halla al N (Túquerres) y á la D al S (Ipiales) y muy próximo á Tulcán. Las cabeceras de estos municipios están á considerable altura; ninguna de las de la mitad I á menos de 3,000 ni á más de 3,300 sobre el mar, mientras las de la D varían más, pues si entre los mismos límites se hallan las situadas á la I del núcleo, salvo Imués (2,500 metros), las de la

En Pasto y Túquerres la industria es activa: se fabrican pellones ponchos (ruanas), capisayos, fajas, lienzos, mantas, bayetas, frazadas, tapetes, sombreros de lana (monteras) y paja, esteras, canastos, ollas, zapatos, monturas, alpargatas, cabuya, costales, hules, aceite, juguetes, mochilas, totumas y sobre todo multitud de objetos de madera, cubiertos con el renombrado *barniz* de Pasto (traído de Mocoa). Los tejidos son buenos, durables, de gusto y gozan merecida fama. De ordinario casi todas las casas son fábricas de tejidos y hoy aunque en pequeño se produce ácido sulfúrico para las necesidades de la industria, bien que ésta sea aun rudimentaria.

opuesta banda rebajan pronto su nivel (Potosí, 2,850, Puerrés, 2,500 y Funes, fronterizo de Imués, 1,850) á causa del cañón del Guátara, en cuyo flanco están, mientras los otros ocupan las llanuras ó las colinas que en ella surgen. Como en esta cuenca la mayor anchura no pasa de 8 leguas y de 12 la mayor longitud, resulta que de pueblo á pueblo las distancias son cortas: los hay que no distan sino una legua: 8 de Ipiales á Funes, 4 á Túquerres, 4 á Cumbal y 3 á Puerrés, de éste á Funes 5, de éste á Túquerres 6 y 5 de éste á Cumbal, marcando los que van en bastardilla las vértices del cuadrilátero que encierra la zona poblada dentro de la cual no hay relieve superior á 300 ms. La salida de la cuenca es más difícil: al S el paso de Huaca alcanza 3,520 m., y luego San Vicente, pueblo ecuatoriano, sólo llega á 2,546 y el á éste cercano paso del Chota á 1,674. Los pasos del muro occidental hacia el Mira y el Telembi miden 4,014 (Guel, al S. de Cumbal), 3,900 (páramo al N. del mismo), 3,621 (Alochi ó Loma Parga, más al N), y 3,800 (Azufra, al S. del volcán de Túquerres). Los del muro setentrional hacia el Paonal y el Guátara, 3,918, 3,230, 2,063: al oriente no hay vías abiertas. Dejando para luego hablar de las condiciones militares de este suelo, concluiremos lo que á Túquerres se refiere con algunos datos comerciales: en estos últimos tiempos anualmente pasan de Ipiales á Tulcán 150 mil kgs. de azúcar, 10 mil de panela, 15 mil de maíz, 2 mil de harina, 7 á 8 mil de manufacturas, muchos miles de kgs. de frutas, en especial limones (2,000), naranjas (1,500) y cocos; 13 á 14,000 cueros, 3 á 4 mil reses, bastante madera &c., por lo cual ya no es posible mirarla con tanto descuido como hasta hoy. En los primeros meses de 1892 se han vendido en esa tierra: @ de azúcar á \$ 1, id. de panela, \$ 0.65, id. de ullucos ó maíz á \$ 0.20, id. de papas á \$ 0.40, id. de trigo á \$ 0.25, id. de plátano á \$ 0.30 y cabeza de ganado vacuno á \$ 8 plata. La mesa tuquerreña vale hoy 12 millones.

Al N. de la mesa tuquerreña la topografía se modifica hondamente y con ella la dirección y condiciones de las vías: prolongando el curso medio del Sapuyes está el valle profundo del Paonal, que en arco busca el cañón del Guátara al terminar la cresta del Frailejón, cañón este que sigue de Funes hacia el N., rompiendo entre el volcán de Pasto y dicho Frailejón, para concluir en la gran curva del Patía cuyos brazos se dirigen al N.O. á través de la serranía y al N. E. regando la llanura de su nombre: cerca al cañón del Guátara terminan próximos los de Juanambá y Mayo, que corren de E. á O. entre grandes montes que pasan por el N. del citado volcán de Pasto, para enlazarse á este el más meridional que sigue hasta la boca del Paonal, quedando entre este ramal y el de Guapuseal y casi separado de la cresta Quindiana el dicho volcán de Pasto que, envuelto por hondos cañones, es por lo mis-

La región del alto Patía sufre con la falta de caminos buenos, pues aun cuando explota más de 300 leguas por que pasan bestias cargadas, éstas no pueden ir á Mocoa ni del llano patiano á la Costa, por lo cual la zona está sometida á las influencias de Popayán y Quito: de Popayán hasta el Mayo por su relativa proximidad; de Quito desde el Mayo á Ipiales, pues además de hallarse esta porción en la misma mesa, mientras de Popayán á Ipiales median 68 leguas, de Ipiales á Quito no se cuentan sino 43 de mejor piso. Las aguas poco neutralizan esta situación, pues dicho queda en otro lugar que el gran río Patía no es camino útil, y sólo se le navega 13 leguas y ellas en la llanura. Todas estas consideraciones indican cuán necesario es

mo de gran importancia militar. De Túquerres á Funes corre camino sobre los páramos, camino que al E. y casi junto al de Ipiales cruza el hondo cañón del Guátara, al pie de la mesa Guapuscal, para por la hoya del río de este nombre seguir los dos hacia Pasto, por Tangua ó Yacuanquer, por las faldas meridionales del volcán. El primer camino citado en su centro, ó sea cerca á Santa Rosa, suelta hacia el N. E. dos vías sobre el vallejuelo de Salto, hoya del Guátara: el D. cruza este río y se une en Conzacó al que envuelve el flanco O. del volcán y guía de Yacuanquer á Sandoná, y el I continúa por esta banda del Guátara, pasa el Paual antes de Panga, el Patía en Castigo, y por la D de este último río va á concluir en la angostura del Minamá. De Túquerres varios senderos pasan al valle del Paual, recorren tanto el fondo de éste como el lomo de Frailejón, y todos cruzan el anterior camino de Panga, franquean el Guátara, cortan el camino del Peñol, pasan próximos el Juanambú y se unen en Taminango antes del Mayo. En fin, de Pasto, centro de numerosas y divergentes vías, hacia el N. arranca también otra al N. O. por el flanco E. del volcán, para ir al Castigo por Florida, el Tambo y el Peñol, cortando las anteriores: en Florida y Tambo recibe vías de Sandoná y cruza el Patía en Guasca, junto á la boca del Guátara. Queda, pues, rodeado el volcán por camino continuo duplicado en muchos puntos. Del Tambo al E. gira camino hacia Buesaco, por Chachagui, al S. de la hoya del Juanambú, camino cortado por los que de Pasto guían á este río, á saber: por Chachagui á Taminango y salvando el ramal de Aranda y luego el no menos agrio de Puruguay-Berruecos hasta la Cruz y la Unión, á la misma latitud que Taminango (vertientes de la hoya del Mayo), por Buesaco-Tablón y Ortega Sacandony á la primera, y por Meneses-Berruecos á la segunda. De la Cruz á Taminango hay vía transversal, la cual continúa al O., pasa el Patía y se junta á la que de Guasca gira hacia el N. O. por la D de ese río, la que pasa por Rosario y va á concluir al Tambo de Popayán; de Taminango á Tablón, las Mesas y Aponte, por Berruecos, hay camino que por lo mismo es casi transversal en la falda N. de la hoya del Juanambú. En fin, hay camino de Buesaco á Berruecos y múltiples senderos enlazan á los otros citados: no existen, pues, caminos obligados, y puede decirse que el terreno da paso á rutas casi por todas partes, pero en todos los caminos sí hay malos pasos precisos—los cañones de las aguas—de facilísima defensa casi siempre. Pasto es, por lo tanto, el gran centro estratégico del Sur, siendo la línea Pasto-Tambo-Peñol la base natural para defender el Juanambú, Pasto-Yacuanquer-Conzacó la que cubre el Guátara, y prolongando la de Yacuanquer á Túquerres se tendrá la

que unamos nuestro extremo *Medio-día* al interior del país por buenos caminos que á lo menos permitan ir de Popayán á Ipiales en los mismos 5 á 6 días que de allí á Quito, y sobre todo mejorar los caminos de la mesa tuquerreña á Barbacoas, de Pasto á Mocoa y de Pasto á Túquerres, como el medio más eficaz de redimir estas riquísimas comarcas, en donde la agrupación de la población se ha hecho siguiendo las influencias indicadas con detrimento del progreso y equilibrio del conjunto, pero lo cual no podía suceder de otra manera, merced al descuido con que hasta hoy hemos visto ese valioso rincón del país, tan lejano aún de los antioqueños, muy superiores como auxiliares á los hijos del valle caucano, quienes presos entre montes no están en condición de ayudar con sus brazos á los vecinos de Almaguer para llenar el vacío que existe entre Popayán y Pasto, tierra esta última donde la población aumenta, por fortunas con bastante rapidez.

de toda campaña con el Ecuador, en la que el primer objetivo de Colombia será ocupar á Tulcán y el paso de Huaca. Veamos ahora cómo se agrupa la población en la zona en referencia: en la hoya de Paucal están los municipios de *Yacual*, 2,000 habitantes; *Guachavez*, 1,300 id. y *Samaniego*, 4,300; que comprende la aldea de Panga y de consiguiente toda la mitad baja de la hoya, que así resulta poco poblada puesto que en núcleo de 40 leguas cuadradas apenas cuenta poco más de 8 mil habitantes. En la segunda mitad de la hoya del Guáitara están *Yaquanquer*, 3 mil hab.; *Tangua*, 5 mil id.; *Guaitarilla*, 4 mil id.; *Consacá*, 2,300 id.; *Ancuyá*, 2,400; *Sandoná*, 5 mil id. y *Linares*, 3,500, cuyos 25 mil habitantes ocupan un núcleo de 50 leguas cuadradas. En la pequeña hoya del Pasto se encuentran *Tambo*, 5 mil habitantes, *Florida* 5 mil y *Pasto* 30 mil ó sean 40 mil habitantes en poco más de 10 leguas cuadradas, y en el resto de la del Juanambú *Buesaco* 2,500 habitantes y *Berruacos* 3,500, ó sean unos 10,000 á lo más, en un núcleo de unas 50 leguas cuadradas. En la del Mayo, en núcleo de 15 leguas cuadradas hallamos 25 mil almas en los municipios de *La Cruz*, 4 mil hab.; *San Pablo*, 3 mil; *La Unión*, 5 mil y *Taminango*, 3,500. El resto de la cuenca no está ya bajo la inmediata influencia de Pasto. Los indicados 21 municipios (110,000 hab.) ocupan, pues, todo el país de los Pastos (300 leguas cuadradas) lo general bastante bien poblado y cultivado en la zona montañosa de tierra fría; las cabeceras de ellos están situadas á la más varia altura posible entre 600 y 3,000 ms. Cuanto á distancias se cuentan: Túquerres al Castigo, 18 leguas, á Taminango ó Guadual 27, á Rosario 20, á Pasto 12; Funes á Florida 10 y á Pasto 8; de Pasto á San Pablo 17 leguas, así: 5 á Buesaco, 3 más á Tablón, 7 id. á La Cruz y 2 id. á San Pablo; de Tablón á Panga 16 leguas. Cuanto á alturas tenemos: *Camino de Panga*: Túquerres, 3,070; Páramo Rayo, 3,230; Yasual, 2,777 ó bien Guachavez, 2,850; Samaniego, 1,510; Panga, 670; Río Patía, 530. *Camino de Pasto*: Túquerres, 3,070; Puente alto, 2,933; Boquerón, 2,148; Santa Rosa, 1,376; Paso del Guáitara, 1,634; Taindala, 2,496, ó Tangua, 2,348; Yaquanquer, 2,733; Pasto, 2,544. *Camino del Tambo*: Túquerres, 3,070; Puente alto, 2,963; Guaitarilla, 2,693; Ancuyá, 1,373; Linares, 1,058; Guáitara (paso), 967; Sandoná, 1,814; Florida, 2,770; Tambo,

La proximidad de las ricas tierras de Pasto y Túquerre, á una provincia extranjera bien poblada pero de suelo menos feraz, á hecho á ésta tributaria desde el punto de vista agrícola, y á su turno la mayor cercanía de Quito ha invertido ese orden desde el punto de vista comercial, como era lógico, de donde la importancia creciente de Tulcan, por hoy permanente depósito de mercancías por valor de medio á un millón de pesos, suma en que valoraremos el contrabando anual de nuestras provincias del Sur, las que abierto el camino de Barbacoas y rebajando los derechos de importación de los artículos de lujo en Tumaco se triplicaría cambiando el rumbo, con lo cual muy pronto sería grande la importancia del Mediodía colombiano.

2,210; Paso del Juanambú, 724; Alto Guambuyaco, 2,600; Taminango, 1,780; Río Patía, 620; Rosario, 690; ó bien de Guaitarilla al Guaitara, 1,498, á Conasacá, 1,658, á Churapamba, 2,012, á Sandoná. *Camino de la Cruz*: Pasto, 2,544; Alto Cebollas, 3,237; Monte, 2,615; Buesaco, 1,574; Santa María, 1,460; Río Juanambú, 1,419; Tablón, 1,619; Sacandomí, 1,840; San Bernardo, 2,310; Cumbre, 2,815; Llanadas, 2,548; La Cruz, 2,240; San Pablo, 1,728; de Tablón á La Cruz por Puruguay la cumbre está á 2,783. *Camino de La Unión*: Pasto, 2,544; Alto Aranda, 2,916; Meneses, 2,497; Ortega, 2,986; Puente del Juanambú, 1,187; Berruecos, 2,230; Alto Arenal, 2,779; La Unión, 1,735; Paso del Mayo, 1,172; Somberillos, 1,218. El transversal al S. del Mayo pasa por La Cruz, Unión, Taminango, como ya se dijo; el idem al S. del Juanambú, de Tambo á Meneses, pasa por Chachagní, 2,510. De Tablón al Caquetá la cresta se cruza á 3,600 y de Pasto á Mocoa á 3,400. Las anteriores cifras demuestran cuán quebrados son los caminos de este país de los Pastos, donde en un día de jornada con frecuencia hay qué salvar hasta 2,600 metros de altura, y sin embargo tal relieve no ha sido obstáculo al progreso de esta zona, que en abundancia produce café, agave, cacao, excelente trigo &c, y hoy vale 15 millones; ¿cuánto subirá esta suma el día que Pasto tenga camino de herradura á Barbacoas? El resto de la cuenca del alto Patía, constituyen la llanura del mismo nombre y las breñas de Almaguer. En la primera sendos caminos van por las márgenes del río principal, los cuales se unen cerca á Aguablanca para seguir sólo por la I hasta el Tambo de Popayán, donde encuentran la importante vía transversal que de Guanacas sigue á esas poblaciones, cruza la cresta chocana en Carpintería y cae al valle del Micay. Del citado camino de la I, en Patía, se desprende otro hacia el N. O. hasta Popayán, el cual suelta ramal que también guía al Tambo, camino que, prolongándose hacia el Sur, pasa por Bolívar á San Pablo. En las segundas prima el camino de Popayán á La Cruz por La Vega y Almaguer, en el cual, en Milagros, se funde otro que arranca de esa misma ciudad y gira por el valle de Rioblanco. Estos caminos se enlazan entre sí varias veces resultando red que cubre toda la cuenca y no se cierra un poco sino en el páramo Vellones: de los transversales son los más importantes los de las hoyas del San Jorge y alto Guachicón. Todos estos caminos franquean obstáculos serios, anchos ríos ó asperas cuchillas, por lo cual los longitudinales resultan con positivo valor militar como que cruzan múltiples y excelentes líneas de defensa, un tanto débiles, es cierto, en la llanura: Bolívar-Almaguer viene á ser el centro de la zona, pero verdadera base de operaciones no puede es-

Y no concluiremos con esta cuenca del alto Patía, sin indicar que allí es en extremo barata la vida lo cual la hace tierra de promisión para los extranjeros, circunstancia que depende, es cierto, de la dificultad de exportar sus frutos que en lo general se consumen allí mismo, pero no se olvide que por esta zona cruza el camino del Caquetá al Pacífico y que en las costas de este océano pagan ciertos víveres nuestros hermanos á precios fabulosos.

Al N. de la cuenca intercordillerana del Patía se encuentra agreste país en cuyo seno se dilata el llamado *valle de Popayán*, casi unido al del Cauca lo mismo que al del Patía. La zona de que vamos á ocuparnos carece de unidad y abarca porciones bastante diferentes entre sí: el macizo Colombia, que sabemos guarda los orígenes de los mayores ríos íntegramente colombianos y, por lo tanto, los pasos y caminos que reúnen las cabeceras de sus hoyas; la llanura de Calibío, paso obligado entre la del

tablecerse sino en la línea Tambo-Popayán. La población no es densa en esta cuenca: en la llanura apenas se numeran 5,000 habitantes que ocupan núcleo de 50 leguas cuadradas formando tres municipios: *Rosario*, 1,200 hab.; *Mercaderes*, 2,000 y *Patía*, 1,500; en la montaña hay más de 36,000 distribuidos de vario modo. En las breñas de Timbío, 10,000 en núcleo de 20 leguas cuadradas y repartidas en los municipios de *Timbío*, 5,500; *Dolores*, 2,000 y la *Sierra* 3,000; en la hoya del Guachicón 5,000 en 30 leguas cuadradas, donde forman los municipios de *Arbela*, 2,000; *La Vega*, 1,500 y *Rioblanco*, 2,000; en la hoya del San Jorge, 21,000 en 30 leguas cuadradas que encierran los municipios de *Almaguer*, 8,000 hab.; *Bolívar*, 6,500; *San Lorenzo*, 2,700 y *San Sebastián*, 3,000. Las distancias entre estos pueblos son bastante crecidas por lo extenso del área que ocupan: 34 leguas hay de Popayán á La Cruz por Rioblanco ó por Almaguer, y casi lo mismo de Mercaderes á esa ciudad por Patía; 18 leguas hay de Mercaderes á la cresta Quindiana por Almaguer; 21 de Mercaderes al Tambo: la mayor distancia que existe de pueblo á pueblo en la montaña no llega á 6 leguas, siendo algo más crecida en la llanura. Los citados pueblos están á las alturas más varias, desde 600 á 2,500 metros, y de ordinario en espesas breñas. Algunas cifras darán mejor idea del perfil de estos caminos. *Camino de Almaguer*: Popayán, 1,741 metros, alto del Roble, 1,821; río Timbío, 1,778; Timbío, 1,893; río Piedras, 1,622; alto Cuevitas, 2,000; río Quilcacó, 1,388; Dolores, 1,819; río Esmita, 1,586; La Sierra, 1,560; río San Pedro, 1,350; alto La Cuchilla, 2,010; río Guachicón, 1,023; alto Arbela, 1,920; Arbela, 1,754; alto Ascensión, 2,030; río Pansitará, 1,975; La Vega, 2,187; alto Pansitará, 2,585; Almaguer, 2,266; río San Jorge, 1,021; cuchilla Bolívar, 2,034; El Pueblo, 1,727; río Sambiarco, 1,164; San Lorenzo, 1,748; río Hatoviejo, 1,650; alto Bateros, 2,539; San Pablo, 1,728; La Cruz, 2,240. *Camino de Rioblanco*: Popayán—Antompreno, 1,062; Chiribío, 2,099; Presidente, 2,010; Paispamba, 2,550; Molino, 2,187; falda de Sotará, 2,993; arroyo Flauta, 2,618; falda de Sotará, 3,575; Rioblanco, 2,639; río Guachicón, 2,500; alto id., 2,715; páramo Barbillas, 3,138; río San Jorge, 2,816; Caquiona, 2,310; río Humos, 2,112; San Sebastián, 1,937; Pongo, 2,191; Rosal, 1,850; alto San Juan, 2,185; río Jayo, 2,016; Milagros,

Patía y la del Cauca; las breñas de Silvia, adozadas á las de Tierradentro; y, las de Toribío y Tunia, que unen estas á los flancos de la cresta Chocoana que aquí da paso fácil hacia el Pacífico. (*) De lo dicho resulta que naturalmente esta zona se parte en dos mitades bastante análogas á la de la anterior, ó sea á la llanura y bajas montañuelas y á la D crecidas breñas á que uniremos el macizo Colombia, resultando así ésta tripartida á causa de la diversa dirección de los valles principales, como que son perpendiculares entre sí, siendo á la vez la más extensa pero no la más ri-

2,360; alto Achupallas, 2,712; río Mayo, 1,944; La Cruz. Camino de la llanura: Mercaderes, 1,218; Mojarras, 654; Dos ríos, 611; Herradura, 617; Patía, 616; Bordo, 742; Aguablanca, 900; río Esmita, 800; Quilcacé, 925; río Timbío, 909; Tambo, 1,745. De Popayán al Tambo se pasa por río Hondo, 1,650 y Piagua, 1,600 y del Tambo al Micay por Chapa 1,865; boquerón de Munchique, 2,500 y Micay, 63. Carecemos de datos sobre la producción detallada de esta zona, que sólo vale 5 millones y cuenta 200 leguas de caminos usados.

(*) La pequeña extensión que hemos llamado breñas de Popayán, igual en valor á la anterior, cuenta 56,000 habitantes, de ellos 24,000 en las serranías y 32,000 en la llanura y zona menos doblada, los cuales distribuiremos así: Valle del Jambaló (núcleo de 10 leguas) 5,000 habitantes en los municipios de Jambaló, 1,200 y Toribío, 2,800; Valle del Ovejas (15 leguas) 6,000 en los de Tunia, 2,500; Pescador, 1,200 y Caldono, 3,000; Valle del alto Piendamó, 10,000 (6 leguas) en el de Silvia; Valle del Cofre, 6,000 (8 leguas) en los de Tuteró (2,200) y Paniquitá, 4,000; altos valles del Cauca, 8,000 (12 leguas) en los de Puracé, 2,000 y Coconuco, 1,500; llanos del mismo, 24,000 (30 leguas) en los de Popayán, 12,000; Calivío, 2,500; Cajibío, 5,000 y Tambo, 5,000, y bajos valles del mismo 2,000 (10 leguas) en el de Morales. Los pueblos cabeceras de estos municipios y las numerosas aldeas que hay en la zona están unidos por crecida red de caminos que no mide menos de 200 leguas, es numerosa sobre todo en la margen D del río Cauca, y cuenta varias vías hasta en la misma cresta del Quindío. Frente á la Teta sale el río á la llanura caucana y hasta allí lo acompañan caminos que siguen sus bandas (1 á la I, 2 á la D) á partir del Tambo, y cruzan los afluentes que recibe en esta región. A la D de estas vías corren próximas otras dos que cruzan el ondulado suelo del Ovejas y guían de Popayán á la Bolsa y Caloto por Pescador y Caldono; otra con el mismo rumbo va también de Popayán á Caloto por Jambaló. De la misma capital al S O gira el camino de Paletará, al E el de Guanaos, al N E los de Moras y Delicias y al N O el nuevo del Micay. De los transversales priman en importancia el de Silvia á Ortega y el de Paniquitá al Tambo. Como la zona no es grande y en su fondo se aglomera la población, los pueblos están relativamente próximos entre sí y se agrupan por zonas de altitud: de Popayán al Pacífico hay 40 leguas por Ortega ó La Chapa; 20 leguas al paso de La Balsa, que dista 7 de Cali; 18 á Santander, que dista 17 de Palmira; 36 á Timaná (por Coconuco), que dista 28 de Neiva, y 30 á La Plata, de donde se cuentan 22 al mismo Neiva. Dentro de la región misma se cuentan de Popayán á Silvia 8 leguas, á Caldono 10, á Coconuco 5, al Tambo, 6 y á Morales 8; de Silvia á Toribío, 10, á la cumbre del Quindío 6 y 14 á ésta desde Popayán; de Toribío á Caloto 5 &c. Aunque muy quebrado el suelo, las diferencias de alturas no son sensibles dem-

ca ni la más productiva. En época anterior fue grande el progreso de esta comarca, que hoy se mira arruinada y en decadencia, pero son tantas sus fuentes de riqueza y tan magnífica su posición geográfica, que es imposible abrigar dudas sobre su más feliz futuro: militarmente considerada la vieja metrópoli caucana, resulta ocupando sitio de importancia suma en el país (sobre todo hoy que las actuales armas la enlazan mejor al Tambo), de lo cual dan buena prueba las cuarenta veces que en ella y por ella se han librado reñidos combates en sus calles, que no sólo estratégica sino también táctica es su importancia, tanto como es hermoso su paisaje.

Desde el punto de vista de las comunicaciones Popayán-Tambo es un centro no menos valioso, puesto que la llanura de Calibío permite fácil construcción de carreteras y las montañas dan paso facilísimo tanto hacia el Tolima como hacia el bajo Chocó: hoy convergen á esta zona tres vías del valle del Cauca, tres de la cuenca patiana y otras tantas del alto Magdalena, sin contar las sendas para peatones ni el camino que se construye hacia el Micay, por lo cual no puede estimarse en menos de 120 las leguas de caminos que allí tienen algún tráfico y sirven á 50,000 moradores fijos.

El feraz y hermoso *valle del Cauca* (*) agrupa en las dos porciones en que lo divide el relieve del terreno más de 170,000 almas muy variamente repartidas en tan extensa tierra, que no

tro de la cuenca y no alcanzan elevada cifra sino en las crestas laterales. *Camino de Cali*: Popayán, 1,813 metros; río Cauca, 1,779; Calivío, 1,790; Calivío, 1,799; Duende, 1,800; río Piendamó, 1,765; Hatío, 1,928; Morales, 1,946; Almorzadero, 1,900; Santa Marta, 1,781; Aganche ó río Ovejas, 1,191; Buenosaires, 1,270; Paso de la Balsa, 1,000; Cañitas, 1,256; Jamundí, 1,024; Cali, 1,032. *Camino de Santander*: Popayán-río Cauca; río Oofre, 1,861; río Piendamó, 1,789; alto Piendamó, 1,954; Tunia, 1,758; alto Tunia, 1,896; Pescader, 1,533; Caldono, 1,920; río Mondomo, 1,437; Vetidas, 1,907; Cerro-gordo, 1,285; Santander, 1,100; Caloto, 1,011. *Camino del Guanacas*: Popayán-río Cauca. Paniquitá, 2,224; Totoró, 2,590; alto del Obispo, 2,971; Gabriel López, 3,146; el Páramo, 3,518; Corrales, 2,821; Inzá, 1,617; Topa, 1,300; La Plata, 1,016. *Camino del Moras*: Popayán-Paniquitá, río Oofre, 2,000; Silvia, 2,532; Cuchilla, 3,092; Pitayó, 2,828; el Páramo, 3,766; río San José, 3,210; Mosoco, 2,769; Pueblito, 1,415; Segovia, 1,540; Topa. Al N de Silvia están Jambaló, 2,382 y Toribío, 1,632, y al S de Totoró, Paracó, 2,648 y Jooconuco, 2,314 ms. *Camino del Pacífico* (16 leguas): Popayán-Ortega, 1,601; San Antonio, 2,261; Santa Ana, 3,258; San Joaquín, 1,709; Mirador, 2,564; Cuevas, 1,020; Empate, 1,550; Estrellas, 1,180; Soledad, 663; Imperio, 814; Barludero, 63. Barata es la vida en esta zona, pero sobre su producción faltan igualmente detalles de cierta especie necesarios para consideraciones de otro orden.

(*) Entremos sobre este rico valle en algunos pormenores: pueblan-

guarda hoya secundaria de importancia. Varias veces hemos dicho que el valle, encerrado por montañas, carece de fáciles salidas para sus ricos productos, por lo cual resulta poco menos que inútil la natural y buena vía que le ofrece el río para vapores, doblado su valor con el hecho de ser flotables muchos de sus afluentes: la abundancia de aguas en invierno si perjudica el movimiento de las recuas, en cambio establece múltiples vías para barcas, lo cual abarataría mucho los transportes si con un esfuerzo se las arreglase convenientemente. Como en el valle, lo mismo que en Túquerres, todas las poblaciones están situadas en la llanura, resulta que las vías que surcan éstas son numero-

lo 175,000 habitantes, de los que 54,000 moran en la banda I y 121,000 en la D, ó haciendo otra partición. 108,000 al S en la gran llanura, 37,000 en la cintura y 30,000 en la sección N, sin comprender la hoya del río La Vieja. En la gran llanura y en un núcleo de 100 leguas cuadradas los 108,000 habitantes forman los municipios de Jamundí, 6,000 hab; CALI, 25,000; Fumbó, 2,000; Vijes, 1,500 y Yotoco, 2,000 en la banda I, y Buenossaires, 5,000; Santander, 6,000; Caloto, 5,000; Corinto, 2,000; Zelanda, 3,000; Florida, 4,500; Candelaria, 7,500; Pradera, 5,000; PALMIRA, 20,000; Cerrito, 7,000 y Guacarí, 6,500 en la D. En la cintura (40 leguas cuadradas) están los de Belívar, 2,000 y Huasanó, 2,200 á la I, y BUGA, 18,000, San Pedro, 2,500; Taludá, 5,000; San Vicente, 3,000 y Buga la grande, 4,000 en la D. En fin, en la parte N (40 leguas cuadradas) y á la I, hállanse Boldanillo, 6,000 habitantes; Hato de Lemos, 2,000; Toro, 4,900 y Ansermanuevo, 1,500, y en la D Zarzal, 3,000. Victoria, 1,600; Obando, 1,500 y CARTAGO, 16,000, los 6,000 en el La Vieja; Todos estos municipios están en la llanura ó poco menos, por lo cual la altura de las cabeceras se halla comprendida entre la del paso de La Balsa, 990 metros, y la del raudal de La Virginia, 912, ó sea el mayor número está entre 930 y 1,020, salvo Buenossaires, 1,270 y Santander, 1,100, que ocupan el extremo meridional, y Ansermanuevo, 1,045, que está en el setentrional, todos en la falda del maroc: la altura media resulta ser 960. Lo dicho nos dispensará dar cotas para los caminos, salvo en los que franquean las serranías laterales, pues en los del valle nunca se pasan portachuelos que dominen el terreno vecino á más de 50 metros en la banda D, ni en 100 en la I. Los caminos principales, como ya lo dijimos, siguen las bandas del río, se unen repetidas veces y por último forman complicada y extensa red que no mide menos de 200 leguas en un suelo que vale 32 millones de pesos y cuya principal riqueza consiste en ganados, tabaco (sobre todo en Palmira) cacao, café y algunas minas, fuera, se entienda, de los frutos que constituyen la alimentación de los habitantes: en el primer trimestre produjo para la exportación: 275,000 kgs. de cacao con valor de \$ 100,000; 40,000 id. de café en \$ 24,000; 100,000 id. de azúcar en \$ 25,000; 60,000 de tabaco en \$ 16,000. La producción anual de café toca ya al millón de kgs., la de cacao no es inferior, la de tabaco aún es pequeña. También produce bastante azúcar, cigarros &c. El comercio con Antioquia está representado por el envío de un millón de kgs. de cacao, diez mil de tabaco, doscientos mil de azúcar (cuyo principal cultivo está en el Mayo) y algunas bestias: en retorno entran unos 250,000 kgs. de mercancías extranjeras, á que se unen las 50,000 de mercancías y sal que llegan por el Quindío, vía por la cual pasa al Tolima bastante ganado, algún azúcar, cacao etc. Pequeño es, como se ve, el pro-

sísimas, tanto transversales como longitudinales (250 leguas de tráfico seguido) sin otro obstáculo que ciénagas y ríos, muchos de los cuales tienen hoy puente, y por lo mismo que el suelo da paso por todas partes la cintura indicada, por reunir las en grupo compacto, adquiere gran valor, y es allí en donde siempre se ha decidido la suerte del valle cuando él es teatro de operaciones militares: de Tuluá á Cerrito se han librado importantísimas batallas en todo tiempo, realzado esto con la opuesta dirección de los grandes caminos y los ríos caudalosos del valle, de ordinario apoyados por uno ó más pueblos y caseríos. La misma riqueza del valle atrae los ejércitos, pero es una riqueza singular, ya que el producido de su suelo figura muy en segundo lugar en lo que á exportaciones se refiere: hasta la harina la recibe del extranjero no obstante lo adecuado del terreno para la siembra de toda especie de vegetales.

dueto del valle en el cual las distancias son ya considerables, no á lo ancho puesto que la vía más extensa no excede de 6 leguas, sino de S. á N: de Palmita á Buga, 10 leguas, de ésta á Tuluá 5, y de ésta á Cartago 19, ó sean 50 de Cartago á Santander, y en ningún caso hay espacio mayor de 6 leguas sin poblaciones: en la cintura en 10 se cruzan 6 pueblos y varios caseríos. De los caminos que salen del valle sólo mencionaremos tres: *Camino de la Buena-ventura* (25½ leguas): Cali, 1,014 metros; cerro Cruces, 1,487; San Antonio, 1,970; Tecotá, 1,506; Clorinda, 1,418; Platanales, 1,260; Dagua, 703; Juntas, 300; Salto, 128; Gordova, 25; Buenaventura 8: es férreo entre estos dos últimos. El paso de la cordillera es más fácil por Pava un poco más al Norte y aun éste es muy inferior al del Almorzadero, pero desgraciadamente éste cae al valle del San Juan. *Camino de Barragán* (28 leguas): Tuluá, 993; San Marcos, 1,213; río Tuluá, 2,098; Barragán, 2,910; El Páramo, 3,600; Los Santos, 3,320; Purgatorio, 2,300; Juntas, 1,615; Chaparral, 837. *Camino de Névita* (16 leguas): Ansermanuevo, 1,045; Palogordo, 2,465; Zencudo, 1,220; Paramillo, 2,206; Puente, 1,121; Juntas de Tamaná, 518; Névita, sobre el Tamaná, 175. Los dos últimos caminos son de á pie, malísimos, pero por ellos pueden pasar bueyes: el camino de Névita es la natural prolongación del del Quindío, y aumentado con 6 leguas hasta Oajón, en las que también hay trocha, se alcanza la boca del Sipí desde donde el S. Juan se navega bien, por lo cual interesa su apertura. Cuanto al de Barragán nunca se ponderará bastante su importancia tanto política como mercantil, y adelante hablaremos de él con más detalles. Desde el punto de vista militar es grande la importancia del valle por los recursos que proporciona: en su recinto el punto más importante es la cintura de Buga, puesto que los cañones establecidos en ese lugar y Yotoco pueden cruzar sus fuegos, las crestas allí no tienen ni trochas, y junto al río hay ciénagas que reducen muchísimo el llano, con el aditamento que tanto al N como al S esta fortísima posición tiene excelentes antelíneas: en caso extremo de Buga á Tuluá puede establecerse campo atrincherado, imposible de forzar, que cubre al Quindío y á Antioquia contra invasión por la Buenaventura ó Popayán. En las guerras civiles este ha sido el gran objetivo estratégico, porque las dos partes del valle son fácilmente dominadas por las aledañas tierras de Popayán y Arma, y en la cintura se ha decidido quién queda dueño del valle, pudiendo en-

La *tierra de Arma y Cabal*, tan importante en la economía de la mesa andina, por ser la natural transición y enlace entre Antioquia y Cauca propiamente dichos, era hasta hace poco un desierto en la segunda de sus porciones; desierto que separaba los dos pueblos con una especie de *marca* que contribuía á evitar se fundiesen en la frontera esos diversos hombres, los cuales poniéndose en contacto bruscamente tendían, como era natural, á mirarse con malevolencia á pesar del lazo que la naturaleza había dado á las zonas que ellos habitan. Hoy tal estado de cosas cambia (*) y ya domado el suelo en Cabal, como lo estaba hacía algún tiempo en Arma, los dos pueblos se enlazan por medio de un pueblo mixto que evita aquel brusco con-

tonces el vendededor avanzar sobre el Palo ó el La Vieja, según el caso: el gran inconveniente del valle en este caso es el río, pues aunque sirve de línea de comunicaciones, rompe la unidad de la de operaciones, y de banda á banda no es fácil impedir el paso. Cuando estudiemos la historia militar del país se apreciará mejor este importantísimo punto.

(*). La tierra de Arma y Cabal, que progresa con rapidez merced á la inmigración antioqueña, vale hoy 16 millones en la sección caucana y 20 en la antioqueña, en la primera en buena parte debido á las minas que se explotan en Belalcázar. Esta zona, que pronto tendrá 200,000 habitantes, cuenta hoy 135,000 en la D del Cauca y 57,000 en la I, que es muy pequeña, inclusive los que moran en el alto Bizaralda, poco menos que incomunicado con el valle: cerca de 120,000 del total viven en Antioquia, y solo 12,000 en el Cauca. Las anteriores cifras son tanto más halagadoras cuanto que Arma es uno de los suelos más frágiles del país y Cabal hasta no hace mucho tiempo casi no encerraba sino selva virgen. La población de la banda I, en núcleo de 40 leguas cuadradas, encierra los municipios de *Ansermanuevo*, 13,000 hab.; *Biosucio*, 8,000; *Supía*, 7,500; *Marmato*, 5,000; *Nuesocaramanta*, 3,000; *Valparaiso*, 3,000; *Támesis*, 5,500; y *Jericó*, 10,000; la D, en núcleo de poco más de 100 leguas, los de *Salento*, 6,500; *Cartago*, 6,000; *Pereira*, 12,000; *Santa Rosa*, 7,000; *San Francisco*, 6,500; *Villa María*, 5,000; *MANIZALES*, 16,000; *Neira*, 6,100; *Aranzazu*, 4,400; *Filadelfia*, 3,000; *Salamina*, 9,200; *Pácora*, 6,600; *Aguadas*, 12,000; *Sonsón*, 10,000; *Abejorral*, 10,900; *Santa Bárbara*, 6,500 y *Fredonia*, 10,000. De Cartago (10), Sonsón (4), Jericó (3) y Fredonia (3) no se incluye la población que vive fuera de la zona y en millares la indican los números entre paréntesis. Si tomamos en cuenta las hoyas secundarias, en la del Arma hay 30,000 hab., en la del Guacacía 12 mil, en la del Chinchiná 30 mil etc., cifras que indican cuán densa es aquí la población. Las obras indicadas están por grupos á una misma altura ó poco menos, pues el suelo actual no es sino resto de mesas erodadas, y los caminos en Arma no son sino interminables series de subidas y bajadas y su nudo hacia el S. está en Cartago-Ansermanuevo: en efecto, de Cartago se desprende camino que tras inclinarse al N E hasta Pereira, por suelo plano, endereza aquí hacia el N., casi paralelo al Cauca (hasta el cañón de Rurima, donde el río se aleja al O.), para entrar á la cuenca del Rionegro por Pantanillo después de cortar uno tras otro los estratos todos de la cordillera Quindiana: en la hoya del Arma dóblalo á la D. vía que de Pácora va á la Ceja por Sonsón. De ese camino principal, en Cerritos, cerca á Cartago, se

traste y cada día hace desaparecer algo del antiguo odio de razas con inmenso beneficio para el país, puesto que los habitantes de la mesa andina deben formar grupo uniforme si se quiere que ella produzca todo lo que es posible extraer á su privilegiado suelo: esto por una parte, que por otra la vía natural del comercio de esa mesa pasa por entre las crestas que la enmarcan y tiene su centro en la llanura caucana: Pasto, Cali, Palmira, Cartago, Pereira, Manizales, Medellín, Zaragoza no pueden hacer casa aparte; y creemos que hoy nadie negará lo atrás dicho, sobre todo si se atiende á la creciente producción agrícola y minera de Arma-Cabal, al tráfico en sus caminos, á la diferencia de elementos de riqueza que hay en las dos bandas del Cauca y á la pasmosa convergencia de caminos que se verifica en esta privilegiada zona, desde el Chocó y Antioquia y el Tolima y el Cauca. La fusión de antioqueños, tolimeses y caucanos en torno de los grandes nevados es uno de los grandes gajes del progreso de Colombia.

desprenda otro con rumbo N., el cual pasa el Cauca en puerto Ohaves (cerca al raudal de la Virginia y término de la navegación á vapor en la parte alta del dicho río), por el lomo de Belalcázar avanza hacia Supía paralelo al anterior, corta de nuevo el Cauca cerca á la boca del Poblauco (8 leguas al O. del Burima) y trepa el alto San Miguel para entrar al valle de Medellín: varias veces se unen los dos caminos citados, pero el principal de los transversales corre de Pácora á Supía. De Ansermanuevo hacia el N. lo hay malísimo por la hoya del Risaralda, camino que se une al de Supía en Quinchía, pasa por el Oro á la hoya del San Juan y se bifurca: un ramal va á dar al alto San Miguel, el otro alcanza en Concordia la banda I. del Cauca, y con ella continúa hacia el N. De Cartago al E. corre el camino del Quindío, que en el Roble recibe uno directo de Pereira y concluye en Ibagué; de Manizales con el mismo rumbo parten los del Ruiz y el Aguacatal, que guían á Llerida y Honda; de Neira y Salamina y hacia este último lugar existen los de Perillo y Herveo, y de Sonsón al río La Miel el de Sonsón, que también guía en su final al río Magdalena, resultando Honda el centro de todos los caminos que llevan del Magdalena hacia el país de Arma y Cabal; de Ansermaviejo al N. O. hay trocha hasta Quibdó y también de Zarzal á Ibagué por las cabeceras del La Vieja. Y no son tan reducidas las longitudes de estos caminos: De Cartago á Rionegro hay 47 leguas, por Salamina, y 44 á Medellín por Supía; de Cartago á Ibagué 26 leguas; de Manizales á Llerida 20 y 30 á Honda; de Salamina á Honda 24; de Ansermanuevo á Ansermaviejo 12, y 36 de aquí á Quibdó; 20 tiene la diagonal de Sonsón á Ansermaviejo. Frágil es el suelo que recorren estos caminos, pero íles darán algunos perfiles. Camino de Rionegro. Cartago, 979; Cerrito, 1,216; Pereira, 1,424; Santa Rosa, 1,792; San Francisco, 1,720; Manizales, 2,120; río Guacatón, 1,680; Neira, 1,941; Aranzazu, 2,000; alto Alegría, 2,220; Salamina, 1,880; alto Pácora, 2,141; Pácora, 1,819; río Pácora, 1,550; Aguadas, 2,210; río Arma, 712; Abejorral, 2,147; alto Pantanillo, 2,448; Ueja, 2,200; Rionegro, 2,150; de Neira á Marmato: Neira, 1,941; río Tarea, 1,240; Filadelfia, 1,590; río Maivá, 1,090; Llanadas, 1,920; río Cauca, 780; Marmato, 1,410 y alto

Con el corazón de Antioquia, con la mesa y el cañón de ese nombre concluiremos lo que á la mesa andina se refiere; y cosa rara, los extremos de esas breñas son los que han progresado más, no obstante las mejores condiciones del relieve en la zona intermedia: Pasto-Túquerres y Medellín-Yarumal * llevan la primacía en el progreso de los Andes colombianos. Sobre el mapa bastan y sobran tres dedos para cubrir las alledañas cuencas que señorean Medellín y Rionegro, tierra donde viven cer-

Taisá, 2,060; al E. de Abejorral está Sonsón á 2,545 ms. *Camino de Medellín*: Cartago, 979; Cerritos, 1,215; Puerto-Chaves, 920; Belalcázar, 1,325; Quinchía, 1,640; Rioacío, 1,789; Supía, 1,240; Taizá, 2,060; río Arquía, 1,580; Nuevaocaramanta, 2,180; alto Potrerillo, 2,240; Valparaíso, 1,546; río Cauca, 650; Puebloviejo, 1,180; Guamal, 1,620; Santa Bárbara, 1,950; alto San Miguel 2,660; Medellín, 1,480: al O. de Belalcázar está Ansermavieja, 1,741; *Camino del Quindío*: Cartago, 979; alto Santa Bárbara, 1,320; río La Vieja, 985; La Balsa, 1,400; Pavas, 1,635; el Roble, 2,080; Boquía, 1,890; Salento, 2,100; la Cumbre, 3,485; La Ceja, 3,030; Gallegos, 2,659; río Toche, 1,010; Moral, 2,052; Palmilla, 2,080; Ibagué, 1,280. *Camino de Lérica*: Manizales, 2,135; Enea, 2,382; Encenillo, 3,028; el Páramo, 3,865; río Lagunilla, 3,315; Sabanalarga, 3,186; Vallecitos, 3,012; Peñones, 2,249; Libano, 1,591; La Honda, 1,088; Lérica, 343; Ambalema, 246. *Camino de Honda*: Salamina, 1,880; páramo Herveo, 3,110; Victoria, 2,440; Piconá, 2,640; río Guarínó, 1,260; Partidas, 1,930; Honda, 200. Y basta. Desde el punto de vista militar el suelo se divide en dos porciones: Cabal relativamente plano ó apenas ondulado, y Arma que se levanta como inmenso peñón sobre aquél, de donde la importancia de la mesa de Manizales, como obstáculo que hay que vencer para pasar del primero al segundo, en el cual suelo—Arma—las operaciones siempre serán difíciles y las ventajas y desventajas iguales para los contendores, como sucede á la I una vez ocupado Quinchía: bien que aun cuando flanqueables, los pasos de los cañones siempre ofrecen buenas posiciones para defenderlos, en especial en invierno: 100 leguas mide la red.

(*). Esta es sin duda la zona más rica y poblada de la mesa andina, á lo menos en ciertas regiones, como que aún hay otras desiertas todavía, y en ella englobaremos no sólo la mesa antioqueña propiamente dicha, sino también el cañón del Cauca y la falda de aquélla hacia el Nechí. Los 420,000 habitantes de la zona se distribuyen así: Cañón del Cauca, 111,700 (I 55,000 D 62,000; en el San Juan, 21,000); valle de Medellín, 138,900 (núcleo 22 leguas); mesa de Santa Rosa, 36,000 (32 leguas); alto Nechí, hasta el Indio, 26,000 (30 leguas); cuenca de Rionegro, 72,000 (50 leguas); mesa de Yolombé, 14,000 (30 leguas); bajo Poroe, 1,700 (50 leguas); Remedios, 4,000 (20 leguas); bajo Cauca, 5,000 (30 leguas), y bajo Nechí, 2,800 (40 leguas). En el cañón del Cauca (80 lgs. us.) están los siguientes municipios: Jardín, 5,100 hab.; Andes, 6,000; Bolívar, 7,100; Jericó, parte, 3,900; Fredonia, parte, 3,900; Amagá, 6,500; Titiribí, 11,000; Concordia, 8,500; Heliconia, 6,600; Anzá, 5,000; Evéxico, 4,900; San Jerónimo, 4,100; Sopetrán, 8,000; Antioquia, 8,800; Sucre, 2,100; Betulia, 3,000; Liborina, 3,600; Puriticá, 4,500; Sabanalarga, 1,200; Giraldo, 7,900; Ituango, 4,600; San Andrés, 3,400. En el valle de Medellín: Caldas, 3,000; Estrella, 3,600; Envigado, 7,000; Itagüí, 7,000; MEDELLIN, 50,000; Copacabana, 5,000; Girardota, 5,500; Barbosa, 7,000. En la cuenca de Rionegro: Ceja, 7,200; Retiro, 5,800; RIONEGRO, 12,000; Carmen, 4,500; Santuario, 3,500; Marinilla, 6,000; Guarne, 5,500; San Vi-

cá de doscientas veinte mil almas y no alcanzan las dos manos para hacer lo mismo con el valle del Cauca, donde hay treinta mil habitantes menos! Y qué decir con relación á valores?: aquel pedacito de suelo vale hoy á lo menos tanto como el valle, si no más, y qué diferencia de valores! Por esto será tan útil la mejora de las vías que unen esas dos tierras, porque así como la población ha desbordado en enorme corriente de la mesa hacia el valle, así también desbordarán tanto los capitales, que faltan en el valle caucano, como prácticas administrativas más enérgicas y racionales. Grande es el movimiento comercial de Antioquia, grande el tráfico en sus caminos, que forman espesa red en todo el suelo, y grande también el producido de un suelo en general muy inferior al de otras zonas del país, pero que el esfuerzo de sus hijos convierte cada vez mas en un jardín y, como atrás lo vimos, ya supera en ganadería á Cundinamarca, y pronto sucederá lo mismo con el café: el cacao, perdido en la hoya del Tonusco, se levanta en la del Nechí. Cuánta diferencia hay entre el valle de Medellín y la sabana de Bo-

cente, 6,000; Peñol, 4,100; Guatapé, 1,600; Concepción, 4,500; Santo Domingo, 6,500. En la mesa de Yolombó: Yolombó, 3,000; Amalfi, 7,700 y Segovia, 3,000. En la mesa de Santa Rosa: San Pedro, 6,000; Don Matías, 4,000; Estreñeros, 2,500; Belmira, 2,100; Santa Rosa, 12,000 y Carolina, 3,000. En el alto Nechí: Angostura, 6,000; Yarumal, 11,000; Campamento, 3,100; Anorí, 6,000. En el bajo Porco: Zea, 1,700. En el bajo Nechí: Zaragoza, 2,800. En el bajo Cauca: Cáceres, 5,000, y en Remedios el, de este nombre, 4,000. Esta crecida población, que se distingue por su amor al trabajo, extrae de un suelo ingrato en buena parte, además de una gran suma en minerales (100,000 kilogramos) y los frutos para su subsistencia, bastantes productos destinados á la exportación, como cueros (400,000 kgs.), café (600,000), provisiones (150,000), sombreros (9,000) etc, y estas cifras sólo se refieren al centro del país.

Esta zona, que no puede valuararse en menos de 80,000,000 (35 el cañón 45 la mesa) cuenta cosa de 600 leguas de caminos de buen servicio ordinario, de las cuales 200 en el cañón, 100 en Rionegro-Yolombó, 200 en Medellín-Santa Rosa-Nechí y el resto en los bajos valles del Norte. Veamos los principales: el camino de Manizales á Rionegro al llegar á esta ciudad se inclina al N O hasta el Peñol, donde tuerce al E yendo á confluír en Nare sobre el río Magdalena: antes de Rionegro y de este mismo lugar dos vías conducen á Medellín y otra á Sonsón, y después, en Salamina, se desprende camino al N E que pasa por y termina en Remedios uniéndose al que viene de Amalfi. De Sonsón hay camino á Honda por Victoria, con rumbo S E. El camino de Supía á Medellín, después de tocar en esta plaza, sigue por el valle del Porco hasta Biogrande, y allí quiebra al E, describiendo curva al S, para ganar á Puerto-Berrio: corta el de Remedios y es férreo en sus últimas 10 leguas: un poco al N de Medellín suelta hacia al E dos ramales que se cruzan en Santa Rosa, de donde arrancan cuatro: uno hacia Amalfi, otro hacia Zea y Zaragoza, á donde llegan uno de Remedios y el de Guamacó, el tercero, que sigue hacia el N, alcanza á Cáceres por Yarumal, y el cuarto

gotá! Antes el descuido de la agricultura llegó hasta producir hambres, hoy es Antioquia el Departamento donde es más barata la vida, sin que esto obste á que sea fácil ganar dinero. Antioquia comercia activamente con el extranjero y con los Departamentos limítrofes, y el movimiento industrial crece de un modo notabilísimo: en tésis general, disputa el primer puesto á Santander en lo que á movimiento mercantil se refiere, habiendo dejado muy atrás á zonas que la superaban: toda proporción guardada, si comparamos población y condiciones generales, Medellín comercia tres veces más que Bogotá, valiendo dos veces lo que la capital de la República, que sin esta categoría queda muy atrás de la capital antioqueña. Si antes los caminos estaban abandonados, no sucede lo mismo en la actualidad, merced á los privilegios y á haberse confiado ese ramo antes que todo al interés particular: últimamente se han abierto caminos en breñas tales que asombra la labor cumplida, cuando Bogotá carece de buena vía á Honda!: los antioqueños no se quejan del impuesto llamado *trabajo personal*, y no se quejan porque su Go-

va á Ituango: de Cáceres á Ayapel, cruzando la baja serranía de este nombre, hay una mala trocha usada por los ganaderos de la llanura de Bolívar. De Medellín hacia el N O hay camino que pasa por Antioquia, gana la hoya del Suoio, concluye en Pavarandocito y corta las dos vías que de S á N orillan el Cauca desde la boca del San Juan hasta Cáceres, pasando por Ituango, de donde hay malas trochas hasta Soledad y Uré-Ayapel. En fin, de Antioquia hay camino á Urrao y de Bolívar á Quibdó. Fuera de las vías mencionadas existen multitud de transversales, y puntos hay, como el valle de Medellín, el de Rionegro y otros, en donde forman red tan tupida como en Túquerres. Como el suelo de esta zona es muy quebrado, los caminos ofrecen grandes variaciones en sus cotas, pero sin alcanzar las cifras que vimos en el Patía y Arma por la menor altitud del suelo, pero en cambio son más largos por la mayor extensión del territorio. De Medellín á Antioquia 10 leguas y de aquí á Pavarandocito 35; de Medellín á Santa Rosa de Osos 10 leguas, de aquí á Yarumal 9 y 21 de aquella á Ituango, y 24 de ésta á Cáceres, contándose 25 más de Cáceres á Ayapel; de Medellín á Amalfi 29, de aquí á Remedios 4, y de éste 7 á Zaragoza; de Medellín á La Quiebra 16 y 22 de ésta á Puerto-Berrío, ó bien 9 al Peñol y 14 de aquí á Nare; de Rionegro á Amalfi 25 leguas, de éste á Santa Rosa, 13 y 11 más á Antioquia. Por lo que hace á alturas, bueno es observar que muchos pueblos antioqueños, aunque distantes y separados por quiebras, tienen la misma altura con poca diferencia, lo cual depende de que ocupan topos-restos de antigua mesa. *Camino de Nare*: Medellín, 1,480; alto Santa Elena, 2,580; Rionegro, 2,150; Marinilla, 2,040; El Peñol, 1,800; alto del Perro, 2,220; Tiemblo, 1,530; San Carlos, 1,010; Buenavista, 1,280; Canoas, 840; río Samaná, 200; alto del Vagré, 620; Nare, 130. *Camino de Remedios*: Medellín-Copacabana, 1,400; Barbosa, 1,300; alto Cardal, 2,204; Concepción, 1,906; alto id., 2,286; Santo Domingo, 1,778; río Nus, 1,210; Yolombó, 1,469; Canoán, 1,324; Ceja, 1,460; alto Honda, 1,695; Remedios, 715; alto Cenizo, 1,100; Zaragoza, 205; Nechí, 160. *Camino de Yarumal*: Medellín-Hatoviejo, 1,140;

bierno invierte religiosamente su producido en la composición de los caminos. Por desgracia Antioquia ha fluctuado mucho en la elección de vía principal para comunicarse con el extranjero, y por desgracia mayor se ha decidido por la menos conveniente, la del Magdalena central, olvidando que es hija del Cauca, que rompe sus montañas: 30 leguas hay del extremo norte del valle de Medellín á buen puerto sobre el Nechí y 70 de excelente vía acuática hasta donde el Magdalena es gran río; 36 leguas hay del mismo valle á Puerto Berío y 116 por río hasta Tacamocha, luego es imposible que ninguna vía supere á aquélla, que surca además el Departamento á lo largo, por la zona más poblada y sana y menos fragosa, á la cual consideración debe agregarse que sólo hay 40 leguas de Medellín á La Virginia, ó sea al alto Cauca navegable, por lo cual un simple camino de 70 leguas, yá bastante bueno en gran parte de su longitud, dará á Antioquia positiva preeminencia mercantil en la mesa andina: buscar salida al Atrato ó el León ha sido otro error: la vía del N O será útil si por las faldas de la serranía llega á Turbo, por cuanto aquellos ríos cruzan climas en extremo deletéreos. Por fortuna el sentido práctico es grande entre los antioqueños, y no dudamos que en breve tiempo reparen el error apuntado.

San Pedro, 2,435; Entrerrios, 2,127; Santa Rosa, 2,610; Vallecoitos, 2,730; Yarumal, 2,270; alto Santa Bárbara, 2,415; Valdivia, 360; Cáceres, 200; río Man, 360; alto Guanso, 1,012; Ayapel, 62; *Ramal de Zea*: Santa Rosa, 2,610; San José, 2,739; Angostura, 1,637; Campamento, 1,482; Anorí, 1,535; Zea, 694; Zaragoza; *ramal de Ituango*: Santa Rosa-alto Buenavista, 2,450; Quereña, 1,800; San Andrés, 583; Ituango, 1,530; Páramo, 3,000; Soledad, 2,000. *Camino de Antioquia*: Medellín-San Cristóbal, 1,843; alto Delgadito, 2,920; San Jerónimo, 765; Sopetrán, 754; río Cauca, 517; Antioquia, 572; alto Alegría, 2,920; Abriaquí, 1,920; Frontino, 1,550; Dabeiba, 1,850; río Amparadó, 900; Pavarandó, 80. *Camino de Quibdó*: Medellín-Itagüí, 1,470; Caldas, 1760; alto Amagá, 1,859; Amagá, 1,380; Titiribí, 1,537; río Cauca, 350; Concordia, 1,900; Bolívar, 1,416; alto Raya y paso del Atrato, 2,090; alto Carmen, 2,593; Carmen, 1,590; arroyo Mico, 1,724; Encanto, 1,259; río Playa, 980; El Valle, 722; Sabaletas, 497; Bellavista, 210; Quibdó, 52. *Camino de Honda*: Medellín-Envigado, 1,580; alto San Luis, 2,730; Retiro, 2,239; Ceja, 200; alto Pantanillo, 2,487; Sonsón, 2,455; Páramo Sonsón, 3,200; Nariño, 2,110; Pensilvania, 1,835; río La Miel, 1,600; alto Risaralda, 1,100; Victoria, 411; Honda, 200. *Camino de Puerto-Berrío*: trazado de ferrocarril: pasa la cordillera en La Quebra, 1685, y está construido de Puerto-Berrío á los Monos 222, ó sean diez leguas. Desde el punto de vista militar, la zona de que tratamos, á la par que compleja es importantísima, y su principal objetivo estratégico está en Medellín, por los cuantiosos recursos que esta ciudad ofrece, con el aditamento que no ocupa posición militar buena, por lo cual su defensa debe hacerse lejos, donde sí hay modo de contener cualquier ejército: con el tiempo las líneas de más fácil acceso serán las del N á causa de los ríos navegables que por allí guían hacia el interior de la comarca.

2º *La depresión central.* Dadas las actuales condiciones del país, creemos será preferible incluir en la región atlántica lo que al Magdalena central se refiere, ocupándonos ahora sólo del valle alto de este río ó sea del Tolima. En efecto, la dicha depresión es paso obligado de una á otra mesa, salvo largas é inadmisibles vueltas; pero en la porción central faltan casi en absoluto los recursos, y quienes allí dejan el río es para ganar inmediatamente alguna de las tierras altas laterales, no sucediendo esto en el alto valle separado del resto de la depresión del río por los peligrosos raudales y vueltas de Honda á Guarinó. De lo expuesto resulta que por hoy el paso obligado entre las dos mesas está en el Tolima, cuya situación se hace importantísima por lo mismo, tanto más cuanto que desde él no es difícil entrar á la región oriental. Esta parte de la gran depresión central queda al lado de la mesa andina desde el macizo Colombia hasta el río La Miel, ó sea es aledaña á las breñas de Popayán, el valle del Cauca y la tierra de Arma y Cabal, con población y caminos poco inferiores á los que se encuentran en esas tres zonas, que valen dos veces más que el alto valle del Magdalena, no obstante que éste los supera en área—casi el doble—por lo cual encierra más baldíos ó porciones desiertas y presenta más dificultades y obstáculos qué vencer en caso de operaciones militares. (*) Al lado de Popayán encontramos el país de Timaná, con breñas más fragosas al principio puesto que á la latitud del Calibío el suelo tiene 300 metros menos de altura, pero luego se suaviza en parte, hacia el fondo, pero no en los fñcos de las serranías que en general deben descender medio kilómetro más hacia el Tolima. Después este valle, ya al lado del Cauca, aun cuando encierra bastante suelo llano, es llano que no alcanza la extensión del que hay en aquél, y además está muy fraccionado por relieves secundarios; esto hasta la latitud de la cintura de Buga, pues más al N la disposición cambia y son más extensas las llanuras en el Tolima que en el Cauca: casi frente á Buga y Cartago se hallan en el alto Magdalena las cinturas de Barandillas y Guataquí, y en el Tolima extensas planicies vienen á quedar al lado de las breñas de Arma y Ca-

(*). El valle del Magdalena en su parte superior constituye una importante desde muchos puntos de vista, por sus 380,000 habitantes, sus 700 leguas de caminos y los 40 millones que vale su suelo, difícil de subdividir en fracciones bien distintas: tan íntimo es el enlace de sus partes, merced al gran río. En tésis general comprende tres zonas cuanto á densidad de población, condiciones militares y relieves de los caminos. La meridional alcanza hasta Neiva, donde además se reduce el fondo, resultando cintura de po-

bal. De lo expuesto resulta palenque más cerrado el valle de Cauca, con población más densa y por lo mismo teatro de operaciones más buscado, de donde el mayor espíritu guerrero de sus hijos, no obstante la superioridad militar de los Tolimenses desde ciertos puntos de vista. Sin duda que la importancia del Tolima crece día por día y será extraordinaria así que también cuente siquiera un millón de habitantes, día en que se acentuará debidamente el valor propio de cada una de las porciones en que lo ha dividido la naturaleza, por lo cual hoy lo estudiamos sólo en su conjunto yá que en la fecha todas hacen vida común.

cas leguas, hay convergencia notable de caminos y á los lados ninguno cruza las cordilleras laterales. Los 114,000 habitantes de esta zona ocupan núcleo de 100 leguas cuadradas en general situado en el fondo del valle y en fajas cerca á los caminos que á éste conducen desde Popayán-Almaguer, formando los siguientes 24 municipios: *Pitalito*, 4,800 habitantes; *Timaná*, 5,500; *Elías*, 1,300; *Naranjal*, 1,000; *Santa Librada*, 5,500; *Guadalupe*, 2,500; *Altamira*, 1,500; *Hato*, 5,000; *Jagua*, 1,000; *Garzón*, 9,000; *Agrado*, 4,000; *Pital*, 3,800; *La Plata*, 4,000; *Páez*, 10,000; *Paicol*, 1,400; *Carnicerías*, 3,200; *Jigante*, 7,000; *Hobo*, 2,000; *Yaguará*, 3,200; *Iquirá*, 3,000; *Retiro*, 2,000; *Campoalegre*, 9,000; *Neiva*, 18,200 y *Guagua*, 3,000, quedando sí mucho más poblada la banda E del Magdalena (81,000 hab.) que la O (33,000), bien que el S del Páez sí hay una zona donde sucede la inversa. La porción central de límites menos precisos la llevaremos hasta la línea Coello-Sumapaz, por razones tanto comerciales como militares: aquí 134,000 habitantes forman 22 municipios, á saber: *Unión*, 4,000 hab.; *Villavieja*, 4,000; *Aipe*, 6,000; *Baraya*, 3,000; *Alpujarra*, 2,500; *Colembia*, 3,000; *Dolores*, 5,000; *Natagaima*, 10,000; *Prado*, 3,500; *Purificación*, 12,000; *Santa Rosa*, 5,500; *Cunday*, 3,000; *Melgar*, 5,500; *Carmen*, 4,000; *Espinal*, 12,300; *Miraflores*, 2,400; *San Luis*, 4,500; *Guamo*, 15,000; *Ortega*, 9,000; *Cayaima*, 7,000; *Chaparral*, 11,000 y *Ataco*, 1,300, sucediendo ahora la inversa del caso anterior, pues en la banda I del río, además de vivir 95,000 habitantes se hallan situadas todas las poblaciones importantes, aunque la diferencia sea menos notable que en aquélla: la zona ocupada como núcleo alcanza aquí á 120 leguas cuadradas. En fin, la última sección de Coello-Sumapaz á Honda, y mejor á Buenavista, importantísima por los caminos que encierra y porque en ella concluye la navegación normal del río Magdalena, contiene en núcleo de 140 leguas cuadradas cosa de 158,000 habitantes que constituyen los 32 siguientes municipios: *Bicaute*, 4,500; *Girardot*, 2,000; *Nariño*, 2,000; *Nilo*, 3,000; *Tocaima*, 6,000; *Guataquí*, 2,400; *Coello*, 5,000; *Itagüé*, 17,000; *Piedras*, 4,000; *Caldas*, 8,000; *Venadillo*, 6,000; *Ambalema*, 6,500; *Beltrán*, 2,000; *Lérida*, 7,000; *Libano*, 4,000; *Guayabal*, 8,000; *Santa Ana*, 2,800; *Mariquita*, 4,000; *Honda*, 6,700; *Victoria*, 3,000; *Puerto de Bogotá*, 1,200; *La Paz*, 6,000; *Caparrapi*, 8,000; *Guaduas*, 11,500; *Chaguani*, 2,100; *San Juan*, 6,000; *Pulí*, 3,000; *Soledad*, 3,000; *Fresno*, 4,000; *Manzanares*, 6,000; *Marulanda*, 3,200 y *Villahermosa*, 5,000, de los cuales 48,000 en la banda D. que, como la anterior, resulta menos poblada que la I, siendo á la vez bastante frágoso su suelo. Los caminos de estas zonas alcanzan á 700 leguas, de ellas 200 en la primera, 350 en la segunda y 150 en la tercera, la mayor parte en la llanura que ocupa el fondo del gran valle. Yá dijimos que todos los caminos del mediodía de la mesa andina en-

3º *Las montañas de Sumapaz.* No existe en estas montañas la regularidad de formas y subdivisiones que hallamos en la mesa andina, por lo cual es mucho más difícil estudio de conjunto sobre esta mesa, que netamente resulta dividida en cinco secciones. En primera línea están los valles del Zulia más unidos á Venezuela que á Colombia, de la cual los divide arco de agrestes breñas, arco en cuyo centro matemático está Cúcuta, lo cual de sobra indica su valor, tanto más si se atiende á la posición misma de la ciudad. Al lado de esta cuenca singular se desarrolla, también en arco, otra zona de suelo quebrado que se divide en tres partes: Ocaña y Soto más unida al Magdalena central que á los valles del Zulia, y el pilar de Labateca, que resulta tan enlazado á como dividido de todos los suelos vecinos, de donde su especial importancia. Al Sur de Soto y Labateca ha-

tran á la primera zona convergiendo hacia Neiva, no se unea al pie de la cordillera y luego forman red que cubre íntegramente el suelo en faja de 4 á 8 leguas de anchura y en la cual están todos los pueblos cabecera de municipio entre 1,400 y 450 metros de altura, por lo cual no son muy acentuados los perfiles. En la segunda la faja se ensancha hasta medir 16 leguas, y si en el fondo del valle y de S á N el suelo no desciende sino 160 metros, al O pasa de 800 metros y al E de 1,600 el extremo de la faja, resultando que los pueblos forman grupos no siempre con buenas comunicaciones entre sí. En fin, en la tercera, á la faja del fondo, que en cuatro leguas de anchura encierra muchos pueblos y en verdad concluye ó poco menos en Honda, hay que agregar á los lados sendos grupos establecidos en la montaña, median al O por ser mero escalón de la mesa granadina, considerable al O como que abarca las faldas de las más altas cimas del país. Lo dicho deja comprender bien lo que á distancias se refiere: de la Ceja á Honda hay 102 leguas por tierra, así: de Ceja á Garzón 15, de aquí á Neiva 16, de aquí á Prado 24, de aquí á Girardot 16, de aquí á Beltrán 16, de aquí á Puerto de Bogotá 16, terminando en ese lugar el camino que orilla la vaguada por la D: de Garzón á Timaná 10, y 6 de aquí á Pitalito. En la banda I se cuentan 104 del Hato á Buenavista, así: Hato á Yaguará 16, de aquí á Aipe 16, de aquí á Purificación 17, de aquí á Ambalema 24, de aquí á Honda 15, y de aquí á Buenavista 17, distando Neiva 7 de Aipe. En los transversales, de Chaparral á Colombia 16 leguas y 24 á Melgar, y 20 de Ibagué á Tocaima. Adelante veremos las cotas de las vías que unen la mesa granadina al Magdalena, y ahora daremos únicamente la de la principal vía longitudinal: San Agustín, 1,636; Matanza, 1,281; Pitalito, 1,193; Timaná, 1,352; Elías, 1,529; Jague, 810; Garzón, 823; Hobe, 624; Neiva, 451; Villavieja, 368; Purificación, 319; Ambalema, 236; Honda, 200; Buenavista, 166. Como muy bien se comprende, lo dicho para el valle del Cauca se aplica también al del alto Magdalena, con la diferencia sí de que en éste hay zonas laterales que no pueden desprejarse, y que como encierra los principales pasos de la mesa oriental andina, guarda á Honda, está transversalmente cruzado por ríos caudalosos y en su fondo encierra relieves más acentuados, las operaciones militares son en él más difíciles y por ende la importancia de este valle es mayor: en la actual distribución de los habitantes es la llave del país, y Honda, Ibagué, Neiva y Timaná serán siempre los ejércitos.

lamos la compleja tierra de Guanentá, oblícuca herradura con centro ocupado por altas montañas y cuyos dos brazos se unen á los dos setentrionales de la antigua tierra de los muiscas que, estrechándose, concluye en Supamapaz cerca al sitio por donde el Tolima y San Martín se enlazan sin tropiezo. Así, pues, de Cúcuta al Magdalena ó el corazón de la mesa granadina, todos los caminos cruzan ese arco Ocaña-Soto-Labateca, que está en su centro ó poco menos recorrido por una ó varias vías—á que sirven de cuerda las transversales de la cuenca de Cúcuta—que en sus extremos penetran á distintísima llanura, y en la mitad O con gran facilidad alcanzan al Magdalena á la vez que bajan al S, lo mismo que los que de Cúcuta entran á Guanentá, ó sea todos cortan el transversal del gran río al Sarare. La porción norte de la mesa está cubierta por vasta red que se convierte en corona en torno de las breñas de Siomo-Rusia, donde escasean un tanto los caminos, los que así, á partir de Gachaneque, se cargan sobre las vaguadas del Saravita y Chicamocha, de las que al O y E salen caminos á los suelos bajos vecinos por todos los valles de alguna importancia. En fin, al S de esa corona hállase la Sabana de Bogotá, también cruzada en todo sentido por caminos regulares en invierno, como los bajos valles que le demoran á sus costados y le sirven de antemural tanto comercial como militarmente hablando. De lo dicho resulta que en estas montañas de Sumapaz hay porciones sin grandes obstáculos y otras donde no son inferiores á los vistos en Pasto y Arma, lo cual ha influido mucho en la agrupación de los habitantes y direcciones seguidas por el comercio y desarrollo de las operaciones militares. Bien que en estas montañas haya gran tráfico, densa población é importantes centros mercantiles, estos últimos están muy diseminados, las zonas productoras no son continuas y los caminos son indignos de un país civilizado; siendo incomprensible como aún no existen en ellas ni aun siquiera regulares carreteras: con vías de ruedas á Ocaña y Cúcuta muy diversa sería la situación económica de estas tierras, y bien que las distancias sean grandes, de sobra estarían ya concluidas si en ellas se hubiese trabajado desde que se construyeron las que cruzan la Sabana que riega el Funza.

Atrás hemos visto cuan grande es la diferencia que existe entre las principales porciones en que se dividen estas montañas, en que tienen parte tres Departamentos, pero aquí haremos agrupaciones más extensas para el mejor estudio de las vías de comunicación.

En primer lugar tenemos la Sabana con la importancia

que le dan Bogotá, las Salinas y su crecida población, por lo cual en torno suyo gravitan como simples dependencias los valles orientales y los occidentales, y aún puede extenderse tal dependencia muchas más leguas al Norte hasta Hunzaa, (*) reproduciéndose así lo que pasaba en el Imperio muisca; pero el valor de la Sabana es relativo: hoy no puede estimarse en menos de 25 millones, que con el de la capital sube á 60, es decir, apenas se basa el de Rionegro-Medellín; y ese valor es en buena parte artificial: quítese la capital de Bogotá y un año después no valdrán las tierras más de lo que valen en

(*) La región de que vamos á tratar presenta grande interés desde muchos puntos de vista, tanto por su valor real como por los problemas que su estudio plantea, algunos de difícil si no imposible solución. En el centro de ella está la Sabana de Bogotá, cuyo suelo plano en la gran llanura se estima en 40 leguas cuadradas, bien que alcance á 160 toda la cuenca (casi íntegramente cultivada) que arroja sus aguas por el Tequendama y en la que viven 320,000 habitantes, de los que algo más del tercio en Bogotá. En los valles de la derecha, que se abren frente á Zipaquirá, y en el de Lenguaque, todos los cuales constituyen tan notable grupo orográfico; en ellos y en núcleo de 75 leguas cuadradas hay unos 50,000 habitantes que se disponen en tres líneas de O á S (11 municipios), mayor la central, con las cabeceras de ordinario en el fondo de las vaguadas, á saber: *Hato Viejo*, 6,900 habs; *Chocontá*, 1,000; *Lenguaque*, 5,000; *Suesca*, 3,400; *Sesquilá*, 7,000; *Guatavita*, 7,000; *Guasca*, 5,000; *Gachancipá*, 2,000; *Tocancipá*, 2,300; *Sopó*, 3,000 y *La Calera*, 3,500. En los valles de la izquierda (núcleo 35 leguas) y también en tres líneas análogas, mayor la del E, hay más de 40,000 habitantes distribuidos en los mismos 11 municipios: *Nemacón*, 4,000; *Cogua*, 4,000; *Zipaquirá*, 10,000; *Cojibá*, 4,000; *Chía*, 6,000; *Cota*, 2,200; *Suba*, 1,500; *Tabio*, 4,000; *Tenjo*, 5,000; *Subachoque*, 7,000; *Facatativá*, 11,000. En los valles del Sur (16 leguas cuadradas) sólo hay 8,000 habitantes y los municipios de *Usme*, 2,200 y *Soncha*, 4,400. En la gran llanura (39 leguas cuadradas) 146,000 habitantes forman 9 entre las líneas de E á O: *Usaquén*, 1,400; *Engativá*, 700; *BOGOTÁ*, 135,000; *Fontibón*, 2,000; *Mosquera*, 2,000; *Funza*, 2,800; *Madrid*, 2,000; *Bosa*, 1,400 y *Bojacá*, 3,000. Complemento natural de estas tierras es el valle de Ubaté, donde hay 6 municipios (83,000 habitantes en núcleo de 20 leguas cuadradas) que son *Guachetá*, 7,000; *Ubaté*, 8,500; *Carmen*, 5,500; *Cucunabá*, 6,000; *Sutatausa*, 3,500 y *Tausa*, 2,500. Al S O de la Sabana, en escalón partido en dos grupos, hay cosa de 40,000 habitantes así: cuenca de Fusagasugá (30 leguas y 19,000 habitantes): *Pasca*, 2,000; *Fusagasugá*, 7,200; *Arbeláez*, 4,000; *Pandi*, 3,000; *Tibacuy*, 3,200; cuenca de La Mesa (40 leguas y 45,000 habitantes): *San Antonio*, 3,000; *Tena*, 4,000; *Zipacón*, 2,500; *Anolaima*, 9,000; *Quipile*, 5,000; *La Mesa*, 12,000; *Cogio*, 4,000; *Anapoima*, 3,500 y *Viotá*, 3,000. Al N de la Sabana hay también dos grupos de pueblos en sendos valles: en el de La Balsa (30 leguas y 45,000 habitantes): *Páquene*, 2,900; *Susa*, 5,700; *Simijaca*, 5,000; *Caldas*, 6,000; *Chiquinquirá*, 18,000 y *Saboyá*, 7,000; y once en el de Leiva (30 leguas y 34,000 habitantes): *Samacá*, 5,000; *Báquira*, 6,000; *Tinjacá*, 4,500; *Sutamarchán*, 4,000; *Sáchica*, 1,000; *Cucaita*, 1,800; *Sora*, 3,000; *Chíquiza*, 2,000; *Gachantivá*, 5,000; *Leiva*, 3,000 y *Guatoque*, 4,000. Al Occidente de la Sabana se hallan dos

Hunzaa, y la gran ciudad vendrá á ser una Buga con mayor número de casas, nada más. Y aun sin tal cambio, póngase ferrocarril de Barroblanco á Zipaquirá por Cuatro-esquinas y el movimiento mercantil de la *ciudad de la sal* igualará presto al de la *ciudad de los empleados*. De la Sabana arrancan caminos para todos los rumbos del horizonte, todos más ó menos malos, salvo contadas leguas de medianas carreteras y aun en ellas no

cuenca importantes aunque en condiciones muy diversas. La del Minero (40 leguas y 24,000 habitantes) con los 8 municipios de Paima, 2,000; San Cayetano, 3,000; Muzo, 2,500; Pauna, 3,000; Briceño, 5,000; Maripi, 2,400; Coper, 3,000 y Buenavista, 3,000. La del Rionegro (70 leguas cuadradas y 81,000 habitantes) con los 17 de Guayabal, 4,000; Bituima, 6,000; Vianí, 4,400; Filleta, 7,000; Sasaima, 7,100; La Vega, 5,000; San Francisco, 2,500; Supatá, 2,100; Vergara, 3,000; Nimaima, 1,200; Nocaíma, 3,500; Quebradamegra, 3,000; Ulica, 3,000; LA PALMA, 12,500; La Peña, 4,500; El Peñón, 2,000 y PACHO, 11,000. Al Oriente del mismo centro hallamos larga faja con las cuencas de Cáqueza, Gachetá y Tenza, con población cuya densidad aumenta de S á N. En la de Cáqueza (35 leguas y 46,000 habitantes) hay 9 municipios, cuyas cabeceras están en la vaguada principal, salvo al O donde forman otro grupo análogo en la del río Cáqueza: Gutiérrez, 1,500; Chipaque, 6,000; Une, 3,200; Fosca, 3,900; Cáqueza, 9,000; Ubaque, 5,000; Choachí, 5,000; Fomeque, 9,000 y Quetame, 4,000. En la de Gachetá (28 leguas y 25,000 habitantes) 4, dos á cada lado de la vaguada: Junín, 8,000; Gachalá, 4,000; Ubalá, 3,000 y Gachetá, 10,000. La de Tenza, de mayor área (60 leguas cuadradas y 140,000 habitantes) presenta sus 20 municipios en tres grupos: en la hondonada del Somondoco (57,000 habitantes en 25 leguas) casi igualmente repartidos como en la anterior: Mantá, 8,500; Guayatá, 8,000; Somondoco, 8,500 y podemos agregar á Macanal, 5,500 y Sutaenza, 7,000; Guateque, 7,000; Tibirita, 6,500 y MAOHEPÁ, 12,000; en la de Garagoa (30 leguas y 84,000 habitantes) sucede casi lo mismo con 12: Tenza, 8,000; Capilla de Tenza, 4,400; Pachavita, 7,900; Umbita, 6,000; TIBANÁ, 12,000; Jenesano, 7,500; Boyacá, 7,000; Viracachá, 3,000; Ciénaga, 3,000; Ramiriquí, 10,000; Chinavita, 2,000 y GARAOA, 14,000; y en la mesa de Guanzoque el grupo de Ventaquemada, 5,500; Turmequé, 10,000 y Chiriví, 4,000. Todavía al E de la cuenca de Tenza está la poco poblada del Lengupá (24,000 habitantes en 30 leguas) con los de Zipaquirá, 4,000 y MIRAFLORES, 20,000. En fin al O de Leiva y N de Tenza hallamos la gran región de Sugamuxi ó Hunzaa, rica en municipios y habitantes (125 leguas cuadradas y 140,000 habitantes) que se distribuyen de vario modo en sus diversas partes: en el valle del Pesca (30,000 y 20 leguas): Tota, 5,000; Cúitiva, 3,000; Iza, 2,500; Firavitoba, 4,000 y Pesca, 16,000; en la cuenca de Tota, Puebloviejo, 6,000; en la del Tuta (10 leguas y 11,000 habitantes): Siachoque, 3,500; Toca, 2,500 y Tuta, 5,000; en el del Tunja (15 leguas y 32,000 habitantes): Soracá, 2,500; TUNJA, 8,000; Chivatá, 3,000; Motavita, 1,300; Oicatá, 3,200; Cómbita, 4,500 y Sotaquirá, 10,000; en la llanura mayor y sus ensenadas (20 leguas y 40,000 habitantes): PAIPA, 12,000; Duitama, 10,000; Tibasosa, 2,000; Nobsa, 4,000 y Sogamoso, 13,000, á cuyo respaldo entre montes están Monguá, 2 mil; Monguá, 3,500 y Tópaga, 2 mil. Frente á este suelo, en llanuras y vallecitos (12 leguas y 30 mil habitantes) quedan Busbanzá, 1,400; Floresta, 4,500; Betétiva, 4 mil; Santa Rosa, 7,500; Cerinza, 4,200; Reñón, 7 mil y Tutasá,

es mejor la red, red en que ocupan el primer puesto las carreteras del Norte y Occidente, reemplazada ésta hoy en parte por un semi-ferrocarril de 8 leguas en que se paga \$ 1-20 en oro, ida y vuelta, en un mal wagon, cuando ese viaje de París á Saint-Nazaire vale \$ 13-20!: es un ferrocarril donde no hay 3^a es decir, ningún auxilio presta á la clase pobre y el Gerente que la suprimió alegaba que con ella era excesivo el movimiento de

1,200. Mezclados con estas tierras empiezan las del cañón del Chicamocha (125 mil habitantes en cien leguas) que vamos á seguir ahora hasta Covarachía: en la banda D (56 mil habitantes en sesenta leguas) están 11: *Gámeza*, 5 mil; *Tasco*, 4,500; *Socha*, 4,500; *Socotá*, 11 mil; *Jericó*, 6,500; *Ubá*, 5,500; *Boavita*, 9 mil; *Capilla del Ocoy*, 5,500; *Macaravita*, 4 mil y *Capitanejo*, 3 mil, y á su respaldo *CHITA* (12 mil) en pequeña cuenca (diez leguas) y en otra mayor (25 mil en 15 leguas) y principalmente en su vaguada, *Cocuy*, 10 mil; *Gáicán*, 4 mil; *Panqueva*, 3,100; *Hepino*, 2,800; *Guacamayas*, 4,100 y *Chiscas*, 10 mil, mientras en la I (86 mil habitantes y 35 leguas) sólo se hallan 6: *Corrales*, 2,500; *La Paz*, 4 mil; *Sátiva Sur*, 2,500; *Sátiva Norte*, 5 mil; *Susacón*, 3,200; *Soatá*, 4,118 mil y *Covarachía*, 1,000. Por último, en el valle del Petaquero (10 leguas) están *San Miguel*, 3,500 y *Oarcasi* 6 mil, y en el del Servitá (16 lgs. y 25 mil habitantes): *Málaga*, 7 mil; *Tequia*, 4,600; *Enciso*, 5 mil; *Concepción*, 5,300 y *Cerrito*, 3,300. Tal es la población de estas regiones que ponemos juntas para mejor inteligencia de los caminos, dejando para próxima nota comparar la densidad de ella en las diversas zonas de la mesa oriental.

Las distancias son crecidas en estas montañas que ocupan considerable extensión. En la cuenca de la sabana de Hatoviejo ó Lenguaque á Urme se cuentan 25 leguas y 12 de Calera á Facatativá, distancias que indican la máxima longitud y latitud. Cerca de 50 leguas se cuentan de Soracá al Cerrito en la cuenca de Chicamocha, donde 20 se milen de Sotaquirá á Puebloviejo, reducidas á la mitad en largo trecho. En el alto Saravita 14 hay de Tausa á Chiquinquirá, y en el valle de Leiva 10 mediando Ráquirá á Arcabuco y 6 separan á Guatoque de Cucaita. También en los valles occidentales cerca de 50 separan á Panna de Pandi: 12 hay de Pachó á Utica, máxima anchura. En fin, en los orientales se cuentan las mismas 50 de Gutiérrez á Viracachá: 20 de Machetá á Miraflores. Al considerar todo el territorio, 40 leguas distan Vianí y Ubalá de Puebloviejo y Muzo, y 95 Gutiérrez ó Pandi de Cerrito. En las vías principales tenemos: de *Bogotá* á *Cúcuta* 118, así: 18 de *Bogotá* á *Chocontá*, 15 de aquí á *Tunja* (á *Sogamoso* 11), 14 más á *Santa Rosa*, 15 más á *Soatá*, 13 más á *Málaga*, 15 más á *Chitagá*, 10 más á *Pamplona* y 18 de aquí á *Cúcuta*; de *Bogotá* á *Ocaña* 125 leguas, así: á *Zipará* 11, á *Ubaté* 11, á *Chiquinquirá* 10, al *Socorro* 27, á *Bucaramanga* 22, á *Cáohira* 22, á *Ocaña* 18 y á *Puerto nacional* 15 más; de *Bogotá* al *Chaparral* 50, así: á *La Mesa* 11, á *Girardot* 15, al *Guamo* 8, al *Chaparral* 16, de donde 30 á *Buga* y 30 á la *Buenaventura*, por lo cual de ésta á *Bogotá* hay 110 leguas, contra 280 á *Barranquilla*. *Bogotá* á *Neiva* 60, así: á *Fusagasugá* 12, á *Melgar* 12, á *Prado* 15, á *Villavieja* 15, á *Neiva* 8. *Bogotá* á *Ibagué* 35 leguas: á *La Mesa* 11, á *Guataquí* 13, á *Ibagué* 11. *Bogotá* á *Manizales* 49 leguas: á *Facatativá* 8, á *Vianí* 11, á *Lérida* 12, á *Manizales* 18; *Bogotá* á *Medellín* 70: á *Facatativá* 8, á *Villeta* 9, á *Guaduas* 5, á *Honda* 6, á *Pensilvania* 12, á *Sonsón* 15, á *Medellín* 15; en torno de *Bogotá* 155: *Tocaima* á *La Mesa* 7, á *Villeta* 12, á *La Palma* 8, á *Muzo* 10, á *Saboyá* 14, á *Leiva* 8,

pasajeros! Pero en la capital, que hasta de tranvías y servicio de carruajes carece en sus calles, se ven cosas más extrañas, que es lo que se ha dado en llamar *viceversas* de Bogotá. Los valles que rodean la Sabana no gozan de caminos adecuados á su tráfico, en especial los orientales, no obstante el ya considerable movimiento que en ellos se nota: ni al Magdalena ni al Llano guían caminos racionales, á pesar de las grandes sumas impendidas, pdr el pésimo sistema de variar los trazos cada rato,

á Sogamoso 16, á Miraflores 13, á Guateque 12, á Gachetá 10, á Fómez 12, á Gutiérrez 13, á Fusagasugá 10, á Tocaima 10. De Tunja al Cocuy 35, de Sogamoso á Labranzagrande 13 &c. Todos los pueblos de la región pueden repartirse en zonas: ninguno está á más de 3,040 metros, ninguno á menos de 660, correspondiendo á Puebloviejo (Tota) y Viotá los extremos de la escala: de Tequendama, Tópaga y Puente Guillermo el suelo sube casi desde la misma altura (2,460) hasta el pie del nudo de Tausa-Gachaneque-Toquilla, donde están Carmen 3,000, Tausa 3,030, Hatoviejo 2,750, Boyacá 2,720, Soracá 2,949 y Puebloviejo 3,040, ó sean los pueblos más altos: por esto entre Hatoviejo 2,750 y Soacha 2,560 están todos los de la cuenca del Funza, salvo Calera (2,853); entre Soracá 3,000 y Molinos de Tópaga 2,500 todos los de la llanura de Hunzaa y aun los de la zona montañosa, con excepción de los de Soatá-Uvita á Cerrito por Panqueva y Covarachía, que ni suben de 2,300 ni bajan de 1,500; entre Tausa 3,030 y Chiquinquirá 2,560 están los del alto Saravita ó sea casi lo mismo que los del valle de Leiva en su final reducido á 2,000. En los valles orientales ningún pueblo hay á menos de 1,440 metros, y el mayor número está entre esta cifra y 2,000 metros; mientras en los occidentales esos términos son en general casi un kilómetro más pequeños. De lo dicho se desprende cuán igual es el piso en las llanuras y cuán quebrado es desde el momento en que se surca la montaña. Camino de Honda. Bogotá 2,644 metros, río Funza 2,580, Serrezuela 2,586, Facatativá 2,590, alto del Roble 2,760, Chimbe 1,730, Villeta 820, alto del Trigo 1,910, Guaduas 1,050, alto del Sargento 1,380, Honda 200. Camino de Lérیدا: Bogotá-el Roble-Guayabal 1,610, río Villeta 1,000, Viani 1,500, Ohumbamuy 1,700, San Juan 1,300, río Magdalena (Ambalema) 285, Lérیدا 340. Camino del Chaparral: Bogotá-Serrezuela-Boca del monte 2,750, Tena 1,350, La Mesa 1,280, Atapoima 680, Tocaima 410, Girardot 230, Guamo 345, Ortega 457, Chaparral 840. Camino de Neira: Bogotá-Soacha-Páramo San Fortunato 2,820, Aguadita 1885, Cruzgrande 2,125, Fusagasugá 1,720, La Puerta 1,487, alto Boquerón 916, Capilla 520, El muerto 1,019, Melgar 358, Portachuelo 450, Prado 360, Villavieja 370, Neiva 455. Camino de Villavicencio: Bogotá-Páramo de Chipaque 3,200, Chipaque 2,430, Gáqueza 1,680, Juntas 1,580, Suatuno 1,000, Pipiritel 880, alto Buenavista 1,260, Villavicencio 440, Cabuyaro 200. Camino de Medina: Bogotá-La Calera 2,853, Alto 3,000, Guasca 2,700, Páramo de Guasca 3,440, La Ramada 2870, Gachetá 1750, Gacha 1,750, Alto del Aire 2,900, Buenavista 1,520, Medina 510, Cabuyaro.—Camino de Garagoa y Sogamoso. Bogotá-Puente del Comán 2,590, Serquillá 2,610, Siega 2,630, Boquerón 3,100, Machetá 2,094, Tibirita 1,907, Guateque 1,815, Alto 2,000, Tausa 1,590, Garagoa 1,584, Ohinavita 1,643, alto Cuichatcque 2,800, Tibamá 2,115, Jenesano 2,165, alto Siachoque 3,200, Toca 2,733, Espartal 3,300, Firavitoba 2,508, Sogamoso 2,510, Camino de Tunja: Bogotá-Siega-Hatoviejo-alto Higuerón 2900, río Alba-

suspender las obras cuando aún no se han concluido y querer á un tiempo hacerlo todo : ha hecho notable falta en el país un hombre enérgico y capaz puesto al frente de ese ramo por tiempo considerable, único medio de obtener algún fruto de los caudales que hoy no se gastan sino se despilfarran, pues no otro nombre merece la falta de sistema que reina en el particular. Para tratar con mejor sistema el punto de que nos ocupamos incluiremos además en esta zona lo que á Hunzaa y Valles de

rraocín 2720, alto id. 2920, Ventaquemada 2620, Boyacá 2720, Páramo 3100. Tunja 2760. *Camino del Secorre*: Bogotá-puente del Común-Zipacquirá 2630, Páramo de Tausa 3220, Ubaté 2570, Chiquinquirá 2560, Saboyá 2620, Ferrocarril 2270, Puente de Piedra 1750, Puente Nacional 1630, Güepsa 1560, río Saravita 1500, Guadalupe 1520, río Oiba 1220, Guapotá 1520, alto Cenfinés 1600, Socorro 1270. *Camino de Tunja á Puente Nacional*: Tunja-alto de Sora 3040, Sora 2700, Alto del Aire 3000, Sábica 2230, Leiva 2150, alto Gachantivá 2550, Quebradas 2380, La Vega 1820, Moniquirá 1670, alto de id. 1700, Puente Nacional 1630. *Camino de Zipacquirá á Chiquinquirá por Muzo*: Zipacquirá 2630, páramo Mortiño 2840, Pacho 1810, río Negro 1250, Peñón 1390, Guayabal 1300, La Palma 1447, alto Yacopí 2010, Yacopí 1530, Parque 1000, río Minero 460, Muzo 840, río Guaza 480, alto Puripí 1060, Maripí 1260, Dos caminos 2600, alto Cristales 2830 y Chiquinquirá 2560. *Carretera de Cambao* (27 leguas): Bogotá 2644, Mosquera 2583, Facatativá 2590, Los Manzanos 2630, La Tribuna (El Roble) 2760, Los Alpes 2434, El Trigo 1917, La Sierra 1694, Deslindes 1979, Gallinazo 2004, Gravioito 1860, Chumbamuy 1700, La Balsa 1514, La Punta 1309, Vuelta del Diablo 1152, Quebradaseca 844, Caracolí 310, Cambao, puerto, 218. *Camino de siete-vueltas*: Bogotá-Serreznuela-Mermeco 2670, Boquerón del Guargüero 2800, La Vega 1160, Puente real 996, Nocaima 1135, alto Cañutal 1748, río Tobia 817, Quebradanegra 1347, Utica 506, Sietevueltas 353, boca Cambrás 331, alto Sabanas 963, Conejo 152. *Camino de Tunja á Pamplona*: Tunja 2760, Paipa 2526, Portachelo de Duitama 2770, Santa Rosa 2760, Belén 2550, río Suápaga 2480, La Paz 2720, páramo Sática 3070, Sática Norte 2280, alto Guantiva 3310, Susacón 2500, Soatá 1990 (río Chicamocha al E 1420), río Chicamocha 1000, Capitanejo 1172, río Servitá 990, Málaga 2240, Concepción 1958, Cerrito 2479, Hato 2860, Mortiño 3200, alto Almorzadero 3975, Cacao 2870, alto del Fraile 3180, Chitagá 2338, Puente real 1910, Cáoota 2216, El Cornal 3340, Pamplona 2280. *Camino de Sogamoso al Cacuy*: Sogamoso 2510, Tépage 2900, Gámeza 2750, Tazco 2540, Organal 2300, Socha 2615, Soootá 2440, alto Maua 3100, Jericó 3000, Chita 2976, Uocuy 2740. *Camino de Chita á Moreno*: Chita 2976, alto Teouquita 3654, La Salina 1439, alto Poleo 2060, Muneque 1350, Degredo 900, Barronegro 1200, Ten 655, El Alto 900, Moreno 340. *Camino de Santa Rosa á Nunchia*: Santa Rosa 2760, Portachuelo 2900, Betéitiva 2630, río Chicamocha 2230, Socha 2625, Las Quebradas 2850, Cara de Perro 3900, Pueblo Viejo 3040, Queva 2000, Paya 905, alto Chitacaba 1160, Morote 1005, Nunchia 429, alto 615, El Llano 400. *Camino de Sogamoso á Labranzagrando*: Sogamoso 2510, Mongua 2930, Monguí 2960, alto San Ignacio 3530, Caicua 1670, Labranzagrando 1130, Cabuya 650, Guaguaque 400. Y basta.

La región de que nos ocupamos bien merece otros detalles, pero el sampo que nos queda es angustioso y poco más diremos sobre ella. Como se

Tenza y Minero se refiere y á los cuales territorios se aplica lo antes dicho sobre caminos, agravándose esto quizá con la carencia de grandes centros consumidores y la lejanía á puertos fluviales conocidos, por lo cual se hace imposible no sólo exportar los frutos que allí se dan de excelente calidad sino á veces hasta el transporte de los víveres á sus mejores mercados.

Al Norte de las tierras comprendidas en el punto anterior hallamos la extensa cuenca de Guanentá, con sus grupos de breñas y suelos ondulados, en la que hay bastante población laboriosa que tanto cuida de la agricultura como de la industria, en especial de la detejidos cuyos productos van hasta á Antioquia no obstante los malos caminos que de ella salen, pero sus ha-

comprende, Bogotá es un gran mercado consumidor, nada más; pero las condiciones de la Sabana provocan un gran movimiento mercantil, puesto que sin contar vías férreas en ella y desde ella á Cumbao y Tunja funcionan 2,500 carros y 150 carruajes. El ferrocarril de Facativá en 1891 movilizó 306 mil pasajeros y 30 mil tns. (294,000 cargas) y en el bienio de 88-89 entraron á la oficina de encomiendas 3,612 idam y \$ 4,500,000 en diversas monedas traídas por los siguientes correos: 1,770,000 Atlántico; Occidente 245,000; Norte 297,000; Noroeste 270,000; Sur 254,000 y Pacífico 140,000, lo cual puede dar alguna idea del mercado de la Capital, donde de 1884 á 1890 se constituyeron 8 millones en hipotecas y se cancelaron 9, ó lo que es lo mismo, hubo un movimiento anual de 2½ millones en este ramo. En 1858 se estimaba el movimiento mercantil anual de Bogotá en 20 millones (?), de los cuales 1½ por consumo de ropas y ½ por consumo de víveres, y creemos que sin exageración puede considerarse hoy como no inferior á 100 millones (no se burle el lector) puesto que hipotecas y entradas de correos dan mucho más las ventas de mercancías extranjeras y deca el consumo de víveres, á lo que falta agregar Bancos, Bolsa, arrendamientos, movimiento de la propiedad raíz, negocios de sus ricos comerciantes &c., ó sea un movimiento diario de unos \$ 300 mil, ó sea cosa de \$ 2.40 por cabeza, cifra nada exagerada. Cuanto á los mercados vecinos difícil es dar detalles seguros: del sólo municipio de Anolaima salen á lo menos 800 cargas de miel por semana; en 1888 por Fusagasugá pasaron 31,500 cargas de víveres y otros para Bogotá, y en 1874 se movieron por el camino de Occidente, en 25 mil viajes de carro, 160 mil cargas de artículos del país, casi 14 mil de mercancías extranjeras, y además 7 mil animales y el tráfico total de la cuenca del Funza, que pasaba de un millón de cargas, hoy es quizás triple. Hace 35 años, con la mitad de la población actual y un tráfico á lo menos cuatro veces inferior al del día, los mercados de esta zona se valuaban así, al año: La Mesa \$ 750 mil, Guaduas 650 mil, Zipaquirá (sin la sal) 500,000, Facativá 800 mil, Chocontá 570 mil, Ubaté 380 mil, Guatavita y Fusagasugá á 350 mil, Gachetá y Cáqueza á 150 mil, Chiquinquirá 800 mil, Tunja 250 mil, Sogamoso 300 mil, Cúcuta 350 mil y Santá 200 mil pesos, ó sean unos 4 millones en que no se incluyen los municipios de menor cuantía; luego hoy, contando éstos y con sideración habida á lo que es el café, no puede estimarse el movimiento mercantil de los pueblos de esta dilatada zona en menos de \$ 200 mil diarios, de donde que el de la República no valga menos de 2 millones al día con la sola mínima cifra de \$ 0.50 por cabeza: y es un mínimo que qui-

bitantes trabajan con brío creciente para mejorar éstas y no creemos lejano el día en que resuelvan el gran problema (*): hoy esa tierra no vale menos de 30 millones y su producido en frutos de exportación crece cada año, bien que aun no sea lo que pudiera ser, siendo de notarse que en Colombia crece la industria de las poblaciones precisamente en razón inversa de su proximidad á Bogotá! ¿Qué explicación tiene fenómeno tan extraño? Por lo que á caminos hace bueno es no olvidar que esta zona está partida en dos porciones por el cañón-herradura

más puede hasta triplicarse sin grave error, puesto que pasan de 80 los millones que al año mueven las solas rentas públicas. Quizás en esta comarca donde el suelo está más cultivado y es más densa la población es en el valle de Tenza. En los valles occidentales hacia La Mesa se produce mucha caña de azúcar y en Fusagasugá, Viotá, Sasmá y Muso se cultiva hoy en grande el café y aun existen muchas plantaciones que cuentan los cafetos por cientos de miles. Hacia el Occy la industria fabril es importantísima. En fin, desde el punto de vista militar la importancia del terreno no puede ser mayor, tanto por los recursos que ofrece como por las ciudades que encierra (Bogotá, Zipaquirá con su salina &c), los caminos que aquí principian ó acaban, el enlace de las diversas partes en que se divide y las relaciones que guardan ríos, llanuras y montañas, como lo prueba la historia militar del país desde la época indígena, bien que el dicho valor pase á segunda línea desde que se trata de guerra extranjera por lo distantes que de Bogotá quedan las fronteras: cuanto á la Capital, ocupa posición táctica excelente pero muy extensa, por lo cual pequeñas fuerzas no podrán nunca defenderla con éxito ni aun contra enemigo igual.

(*). La tierra de Guanentá que debemos considerar ahora, encierra más de 340 mil habitantes, que ocupan núcleo de 190 leguas cuadradas; población que día por día reduce los baldíos que existían en su hermosa cuenca, de cuyo suelo, aun cuando ingrato en muchos puntos, arranca crecidas cosechas, merced á tenaz trabajo. Diversas secciones forman naturalmente en ella los 55 municipios que la ocupan. Al E hallamos el valle de Onzaga (núcleo 10 leguas cuadradas) con los municipios de Onzaga 8 mil habitantes y San Joaquín 3 mil, y también el de Guaca (20 leguas), de grande importancia, con los de Guaca 5 mil y SAN ANDRÉS 12 mil. En la sección del Fonce (56 mil hs. en 55 leguas) están Encino 2 mil, CIBARALÁ 11 mil, Cincelada 7 mil, Ocamonte 2,600, Valle 7 mil, Páramo 3 mil, MOCOTES 10200, Curú 4500, SAN GIL 14 mil y Pinchote 3 mil. En las breñas que promedian entre Leiva y Fonce (23 mil habitantes en 20 leguas) quedan Arcabuco 3 mil, Gámbita 3 mil, Toguá 3 mil, Chitaraque 4 mil, Olival, fracción de Susita, 2 mil, Oba 6,800 y Confines 3 mil; en la pobladísima cuenca del Pómea-Roper (en 25 leguas 69 mil habitantes), JESUS MARIA 20 mil, BOLIVAR 11 mil (sin los mil del Carare-Landázuri), Guavatá 8 mil, VELES 16 mil, Chipatá 8 mil, Aguada 4 mil y La Paz 3 mil; y en la del Chuouri (6 leguas cuadradas) Betulia 3 mil y San Vicente 3 mil. En el cañón del Saravita se aglomera, población (en 60 leguas 146 mil habitantes) pues en la banda I (26 leguas, 58 mil habitantes) están PUENTE NACIONAL 12 mil, Site 3 mil, Güepaa 6,300, San Benito 2500, Chima 4 mil, Simacota 7 mil, Palmar 2500, Hato 3 mil, Galán 8 mil y Zapatoca 9600; y en la D (en 35 leguas 88 mil habitantes) MONTQUIRÁ 17 mil, Para 4 mil, Santa Ana 5 mil, SUATA 13 mil (sin Olival),

del Saravita-Chicamocha, en toda ella obstáculo serio en los caminos, bien que hoy está cruzado por buenos puentes en gran número de puntos, como sucede con los cañones secundarios que en el principal terminan.

En fin, Soto, Ocaña, Cúcuta, Labateca, forman grupo aparte, tanto por la dirección y condiciones de sus caminos como por su vida industrial y agrícola y los rumbos que en ellos sigue el tráfico: en la actualidad constituye lo que puede llamarse la zona del café, como la anterior es la de los tejidos, y sus porciones tienen entre sí y con Guanentá grandes relaciones mercantiles: además todas cuatro están cruzadas por río navegable cuando

Guadalupe 4 mil, *Guapotá* 2800, *Palma* 2800, *Socorro* 20 mil, *Cabrera* 4500, *Barichara* 11 mil y *Guane* 3500. En el cañón del Chicamocha sucede lo contrario, pues la banda I (en 6 leguas) apenas están *Aratoca* 5600 y *Jordán* 2 mil, y en la D (en 13 leguas) *Cepitá* 1500 y *Los Santos* 2500, frente á frente: en esta misma y en dos vallecitos laterales quedan *Molagavita* 5 mil y *Umpalá* 2 mil. Después en el alto Lebrija (Soto) revive el movimiento: en los orígenes de ese río y unes junto á otros (en 30 leguas 63 mil habitantes) están *Piedecuesta* 12 mil, *Florida* 4 mil, *Bucaramanga* 25 mil y *Girón* 9 mil, no lejos *Tena* 3 mil y *Bionegro* 10 mil; más distantes *Wilches* 2 mil, *Lebrija* 6 mil, *Botijas* 1500 y *Cáchira* 2 mil (estos en el Lebrija central: 14 mil hab. en 30 leguas) y antes en pequeña cuenca (15 leguas) *California* 2 mil, *Suratá* 2500 y *Matanza* 5 mil. En fin, en el pilar de Labateca (en 35 leguas 15 mil habitantes) fórmanse dos grupos: *Chitagá* 3 mil, *Silos* 3 mil y *Cácuta* 2200 y *Labateca* 3300 y *Toledo* 3 mil. En esta comarca las distancias no alcanzan las cifras que en la anterior: 20 leguas hay del Socorro á Pamplona 22 á Bucaramanga: de ésta á Pamplona 6 á Cáchira 15, á Botijas, poco más al Magdalena, 18 á Málaga y 23 á Charalá, que dista 6 del Socorro, 16 de Vélez, 13 de Soatá, 12 de Santa Rosa y 18 de Tunja ó Leiva: de Ohiquinquirá dista doce Vélez, de donde hay 20 al puerto de Carare. En cambio los perfiles de los caminos son más ásperos por lo fragoso del terreno, salvo en contados puntos, y dicho está cómo se aglomeran ó separan aquí las vías. *Camino del Socorro á Bucaramanga*: Socorro 1270, San Gil 1140, Mesa de Aratoca 1900, río Sube 460, Los Santos 1830, Jéridas 1720, Piedecuesta 1070, Bucaramanga 990; — *el mismo por Chucurí*: Socorro—río Saravita 500, Palmar 845, Piedra del muerto 1810, Zapatoca 1710, Cuchilla ramos 2200, Cruz de macana 2530, San Vicente 500, Montebello 760, río Sogamoso 240, Cuchilla cacique 1460, Girón 770, Bucaramanga. *Camino del Socorro á Soatá*: Socorro—San Gil—alto Paloblanco 1860, Mogotes 1650, alto Petaquero 2600, San Joaquín 1900, Onzaga 1960, Paramillo 3300, Soatá 1990. *Camino del Socorro á Santa Rosa*: Socorro 1270, Confines 863, el alto 2060, Charalá 1443, Cincelada 1500, Encino 2010, La Puente 3200, Casablanca 4 mil, Cerinza 2670, Santa Rosa 2760. *Camino del Socorro á Pamplona*: Socorro—Mesa de Aratoca—Cepitá 600, alto Tatarcuta 2,000, San Andrés 1660, Guaca 2560, páramo Guaca 3500, Mogorontoque 2900, Antalá 2700, alto Zumbador 3200, río Caraba 2800, Silos 2588, cerro Cornal 3340, Pamplona 2280. *Camino de Vélez al Carare*: Puente Nacional 1630, Guavatá 2100, Vélez 2180, El Roble 2300, Las Cruces 1520, Flores 1038, río Horta 730, río Guayabito 448, puerto Carare 100. *Camino de Bucaramanga á Ocaña*: Bucaramanga 990, río Suratá 720, Matanza 1620, paramillo Botijas 2720, Cachirí 1892, Alios

de ellas sale, ríos que puede decirse nacen en el mismo grupo de montañas, pero que aun encierran en sus hoyas grandes porciones desiertas (*). En el día las dos del O. tienen salida al Magdalena, las dos del E. hacia Venezuela de cuyo comercio son tributarias, por lo cual es de absoluta necesidad, si no queremos pase en la frontera del Táchira lo que en la del Carchi, ante

2050, alto Moco 2910, Cáchira 2075, Boquerón de Jurisdicciones 2582, El Tigre 1650, La Cruz 1440, río Carates 1291, Ocaña 1254. *Camino de Bucaramanga á Pamplona*: Bucaramanga-Tona 2280, Páramo Rico 3900, Vetas 3220, páramo Santurbán 4036, Piñuela 3090, Mutizóna 2610, Páramo Frío 3350, Pamplona 2280. De estos mismos números resulta ser muy varia la altura de las cabeceras de municipios, aunque sólo muy pocas figuren en los extremos de la escala (Vetas de California 3220 ms. y Jordán 460 ms.) pues el mayor número queda entre 1 y 1½ ks., ó sea el tope de la antigua mesa que ocupaba la cuenca principal. En el núcleo de la zona de Onzaga á Betulia y de Encino al Chicamocha es abundante la producción de tabaco (50 mil cargas), algodón (3 mil), café (3 mil) y azúcar (11 mil), sin que escaseen las manufacturas; en Soto, panela (19 mil), tabaco (4 mil), café (25 mil) y millares de sombreros. Y para otros datos véase la siguiente.

(*). Esta zona oriental—Ocaña y el Zulia—que con Soto y Guanentá constituye la perla de Sumapaz por su gran riqueza y el trabajo de los colonizadores, es desgraciadamente la menos abundante en caminos, pero hoy sus hijos tratan de llenar este vacío en su fecundo suelo. En Ocaña si la población es densa en la mitad occidental (42 mil habitantes en 30 leguas), aún escasea en la otra; en la primera y á la I del Catatumbo están los municipios de La Cruz 10 mil, Ocaña 10 mil, Río de Oro 3700, González 3200, Teorama 3500 y Convención 6 mil, viviendo parte de los habitantes de los dos últimos en la banda D (San Calixto) en la cual no hay otro municipio que *Aspasica* (que en la hoya de Tarra tiene á *La Palma*) 6 mil hs. En la hoya del Sardinata, aún casi desierta, está *San Pedro* con 2 mil hs. (4 leguas). Los ricos valles del Zulia (86 mil hab. en 80 leguas) reúnen sus 14 municipios en 3 grupos: en la mesa de Pamplona (33000 hs. en 25 leguas) PAMPLONA 14 mil, *Chopo* 3 mil, *Chinácota* 6 mil y *Bochalema* 10 mil; en Táchira-Pamplonita (24 mil en 25 leguas), *Planadas* 2500, *Rosario* 2 mil y *SAN JOSÉ* (que al N comprende á San Faustino, San Buenaventura y Limoncito) 18 mil; y en el alto Zulia (29 mil en 25 leguas) *San Cayetano* 4 mil, *Gramalotes* 6 mil y *Salazar* 8 mil, muy próximos, y *Arboledas* 4500, *Cucutilla* 4500 y *Mutizóna* 1800, algo más distantes. De lo dicho resulta no ser grandes las distancias: de San José 16 leguas á Pamplona, 8 á Planadas (que dista 8 de Toledo), 11 á San Buenaventura (puerto en el Zulia), por ferrocarril, 24 á Mutizóna (que dista 16 de Bucaramanga) y 25 á San Pedro, que dista 15 de Ocaña: de San José á Ocaña resultan así 40 leguas que algo se alargarán al mejorar la vía, y de Ocaña al Magdalena hay 15 leguas que, al contrario, pueden reducirse en 3: de San José al Magdalena en Tamalameque, por Bobali, sólo se cuentan 47 leguas ó sean 10 de menos, y sin embargo aún no hay por allí sino mera trocha, como sucede en las nuevas vías exploradas entre el Zulia y el Lebrija. Cuanto á la altura de las cabeceras de municipio poco hay que decir por su altitud decreciente siguiendo las vaguadas, salvo las porciones de meseta como en Ocaña: San José ocupa el extremo inferior de la escala y Mutizóna el superior. *Camino de Pamplona á San José*: Pamplona 2280, Jiménez 1270, El Raízón 890, Morro 530, San José

todo abrirles cómoda vía al mismo Magdalena. Cuáles la importancia de esta zona, lo dicen las tres plazas de Ocaña, Bucaramanga y Cúcuta, en especial la última que es la primera, no obstante su mal clima, que sin él ya superaría en comercio á Bogotá, tan admirable es su posición geográfica. Y lo dice también el hecho de que por la pésima vía del Sarare se lleva cacao de Arauca á Bucaramanga donde ha hecho bajar el precio al que allí iba desde del Sur el Tolima. Este transporte en cientos y cientos de kilómetros; no dice muy claro cuánto sería hoy el tráfico interior si tuviésemos mejores caminos?

327, San Buenaventura 76: al E muro de 900 á 1500 ms. da paso á Venezuela; las vías á ésta laterales son de perfil más áspero: la de la D de Jiménez sube á Chinácota 1925, la de la I recorre las malísimas Vueltas del Infierno (796). El camino de Planadas va de San José á Toledo (1626) por el boquerón de Tamá (3700 ms.).—Camino de San José á Ocaña y el Magdalena: San José 327, La Hoya 350, río Zulia 239, Santiago 460, El Hato 950, Salazar 900, Alto grande 1790, río Pedro Alonso 1020, alto Iauré 2480, Guayabera 1540, San Pedro 1653, cerro Bucarásica 3086, río Tarra 1640, Cerro gordo 2036, La Cruz 1440, Ocaña 1254, Brotaré 1596, Carmen 774, Simaña 90. Camino de San José á Bucaramanga: San José—Salazar—alto de Arboledas 1475, Arboledas 968, Cucutilla 1353, Mutizena—Bucaramanga (véase la nota anterior). De Arboledas á Cáchira el menor boquerón hallado mide 2879; de Bucaramanga al Magdalena 730 y de Ocaña al mismo 1545. Los valles del Zulia producen al año 1700 cargas de cacao, 1000 de arroz, 65 mil de café y 10 mil de trigo (con el pilar); Ocaña recoge 10 mil de café. Empero, el total de Santander sube á 16 mil de azúcar, 180 mil de panela, 55 mil de tabaco, 4 mil de cacao, 56 mil de trigo, 16 mil de algodón, 100 mil de arroz y 100 mil de café, á que debemos unir la enorme producción fabril (un millón de sombreros, cien mil sobrecamas y hamacas, 300 mil piezas de manta &c.), lo cual demuestra cuánto es la laboriosidad de sus hijos: la mesa oriental, en lo que corresponde á Boyacá, cosecha 40 mil de papa, 25 mil de trigos y 200 mil de maíz, y la Sabana sólo 60 mil de trigo y 200 mil de papas. La exportación de Cúcuta, que en 1835 valía \$ 200,000, en 1856 subió á tres millones, y hoy alcanza ya los seis: el ferrocarril (11 leguas) mueve al año 62 mil pasajeros y 22 mil toneladas, dejando á sus dueños cuantiosas utilidades.

Y vamos á concluir con la mesa oriental, que cuenta 2700 leguas de caminos centrales y comunales, repartidos en sus diversas zonas de muy vario modo (Ocaña 90, valles del Zulia 200, Pilar de Labateca 100, Soto 115, Guanentá con Vélez y Chuonri 300, el alto Chicamocha del Almorzadero á Tópaga 170, Hunzaa propio 170, Leiva y Fúquene 120, cuenca del Funza 200, valles occidentales hasta la cresta de La Palma 250 y valles orientales 250) pero muy de acuerdo con la densidad de los habitantes, computada sólo en los núcleos del área habitada (en Ocaña 60 habitantes por kilómetro cuadrado, en el Zulia 40, en el Pilar 30, en Soto 60, en Guanentá 80, en el N de Hunzaa 60, en la llanura de ésta 70, en Leiva 45, en Vélez—Suíta 60, en Fúquene 61, en la cuenca del Funza, sin Bogotá, 52, en Tenza 96, en Gachetá—Oáqueza 47, en El Minero 30, en el Negro—Bogotá—Fusagasugá 41), la que resulta superior á la del resto del país, como ya

4.^a *La región atlántica.*—A pesar de su vasta superficie y singularísimas ventajas de posición y relieve, esta zona merced á la abundancia de los caminos que se mueven, pocos cuenta de otra especie, y ni aun la navegación ha tenido allí el vuelo que era de esperarse. (*) Como tantas veces lo hemos repetido, forma un solo todo con sus partes bien enlazadas entre sí, y debido á los ríos su influencia penetra ó puede penetrar hasta el corazón de la República, á la vez que el mar y los ríos le facilitan grandes medios de comunicación transversal. En efecto, de Morrosquillo y el golfo de Maracaibo merced á suelos planos pueden converger los caminos hacia el Banco para unirse tanto á la gran vía que constituye el Magdalena de N. á S. como á las que completando la X llegan de Ocaña y Antioquia, aumentado el valor de los últimos por el hecho de haberse unido antes á los del Sinú: esta convergencia de vías hacia el Banco, similar á la que hallamos en Honda, convierte á estos dos puntos en lla-

trás lo habíamos indicado. Cuanto á valor, creemos que puede estimarse así en millones: Ocaña 12, el Zulía 38, el Pilar 1, Soto 22, Guanentá-Charalá 13, Vélez-Suáita-Leiva 9, Servitá-Chicamocha 14, llanura de Hunzaa 8, Tenza 10, Fúquene 5, cuéncas del Funza 140, Minero-Negro-Bogotá-Fusagasugá 20, Gachetá-Cáqueza 5, aunque estas cifras son en muchas secciones inferiores á la verdad, salvo en la Sabana: la causa del bajo valor de ciertas tierras depende sólo de la dificultad para exportar sus productos.

Por lo que á importancia militar hace, esta zona tiene para la República especialísimo valor como que guarda el teatro natural de guerra en caso de lucha con Venezuela. En efecto, San José con su ferrocarril y sus apoyos de Tasajero y La Donjuana es verdadera posición táctica que apoya la base de operaciones ya para invadir á Mérida y Trujillo ya para resistir un ataque: tras ella breñas divergentes á la par que dificultan las operaciones del contrario facilitan las propias, como que por el río Magdalena pueden ir tropas á Ocaña y Soto, y hacia la mesa oriental el pilar de Labateca es inexpugnable baluarte para un ejército enemigo que nos invada por Cúcuta. La historia de la guerra de independencia comprueba esto con singular energía: Venezuela puede invadir el Llano, lo cual poco ó nada significa hoy para el país, puede invadir el valle de Upar aunque con menos esperanza de éxito, pero en la frontera del Táchira el terreno le es desfavorable, y Colombia, con facilidad relativa, puede ocupar el nudo de Mérida en condiciones tales que harán decisiva la campaña.

(*). En esta región, por lo que hace á altitud de cabeceras de municipios, ya hemos dicho es casi despreciable: solo una pasa de 200 metros, y en los caminos, salvo contada excepción, las cótas no llegan á 400 metros, si se prescinde de las breñas de María y de las serranías del Sur. La población tampoco es aún densa en lo general, como vamos á verlo. En el Sinú, en la parte baja (35 mil habitantes en 50 leguas) están los municipios de Montería 4 mil, Ciénaga de Oro 10 mil, Cereté 4700, San Pelayo 2200, Chimá 3400, San Andrés 7 mil, Purísima 3500 y Lorica 12 mil: en todo el alto Sinú viven como 2 mil habitantes que hacen parte de Montería. En el litoral, de Cispata al Dique (20 mil habitantes en 20 leguas), están Palmito 2 mil, Tolú

ves del Magdalena, puntos de gran valor no obstante sus debilidades, mayores en la primera. En parte tal situación se debe á que el tráfico de la región se reduce en primer término al uso del río Magdalena y de los puertos marítimos que á él conducen y en segundo lugar al de algunos caminos de poca extensión.

En la región atlántica tenemos, pues, que ocuparnos diversos grupos de tierras. En la parte occidental está el *Sinú*, aún poco poblado y reducido, puede decirse, á la baja llanura de Cereté con frecuencia maltratada por las inundaciones del río: la población y el tráfico aumenta por esto con suma lentitud, y aun las relaciones comerciales de la hoya son escasas con Bolí-

viejo 4600, Tolú 4800 y San Onofre 10 mil, mientras del Dique á las bocas del Magdalena (38 mil habitantes en 20 leguas) se hallan Arjona 5 mil, CARTAGENA 19 mil, Turbaco 5300, Santa Rosa 1200, Villanueva 2500, y Tubará 5 mil. En la tierra adentro (8 mil habitantes en 12 leguas) contamos á Usiacurí 3400, San Estanislao 1800 y Mahates 3 mil. En las sabanas de Bolívar (75 mil habitantes en 90 leguas) está el núcleo principal: San Juan 5200, San Jacinto 3400, El Carmen 9500 y Ovejas 6200, en las del Norte; Corozal 7600, SINOLEJO 1200, Sinoé 8700, Sampués 5600, Ohinú 9800 y Sahagún 8500 en las del Sur. Hacia el San Jorge (10 mil habitantes en 16 leguas) hallamos á Ayapel 2700, Caimito 4100 y San Benito 4 mil: en alto San Jorge no llegan á mil los habitantes, los que hacen parte de Ayapel. En el delta del Cauca (15 mil habitantes en 20 leguas) no están sino Majagual 8,500 y Suera 6 mil. En la célebre isla de Mompo y comarcas frente á ella ribereñas (60 mil habitantes en 60 leguas) la población tampoco es escasa: en la isla están San Martín 1400, Pinillos 5 mil, Mompo 12 mil, Margarita 3400 y San Fernando 1500: al S Barranca de Loba 3500, al O MAGANGUÉ 21 mil y al E Banco 3 mil, Guamal 3600 y Santa Ana 4200. En el bajo Magdalena, en la banda I (82 mil habitantes en 60 leguas) tienen asiento Zambrano 2100, Guamo 3400, Calamar 2200, Manatí 4100, SABANALARGA 15500, Palmar de Varela 3 mil, Baranoa 5400, Galapa 1100, Sabanagrande 1900, Santo Tomás 3 mil, Campo de la Cruz 4100, Soledad 5 mil y BARRANQUILLA 30 mil; y en la D (28 mil habitantes en 30 leguas) Plato 4 mil, Tenerife 2100, Cerro de San Antonio 6200, Peñón 3 mil, Salamina 4500, Remolino 4 mil, y Sitionuevo 4 mil, aglomerándose especialmente la población de Calamar á Sabanilla (90 mil habitantes en 40 leguas). En la costa de Santa Marta (21 mil habitantes en 15 leguas) quedan SANTA MARTA 7 mil y SAN JUAN DE CÓRDOBA 14500, que forman núcleo aislado de los demás por tierras desiertas. Después, en el litoral de Riohacha principia la notable zona del Ranchería-Cesar que llega hasta el Banco: en el primer trozo (21 mil habitantes en 35 leguas) están Biohacha 7 mil, Fonseca 5 mil, Villanueva 4 mil y San Juan de Cesar 5 mil, y en el segundo Valle-de-Upar 6 mil, Codazzi 4 mil y Chiriquaná 5 mil: hay 15 mil habitantes en 40 leguas (en donde se ponen en contacto, Valle de Upar á Fonseca) siendo algo más densa la población. En fin, en el Magdalena central tenemos qué distinguir dos porciones: la zona de vegas relativamente pobladas, ó sea del Banco al Lebrija, donde en la banda I (6 leguas) está Simití 2 mil; en la D (15 mil habitantes en 30 leguas) Tamalameque 2 mil, La Gloria 1600, Aguachica 6500 y El Carmen 4500, y las islas con Morales 1900 (5 le-

var, salvo en lo que se refiere á la llevada de víveres á Cartagena y al paso de algunas vacadas á los potreros del San Jorge, en el verano, por ser éstos los mejores de la Costa atlántica; los caminos casi desaparecen en invierno, cuando las aguas dan paso á los barcos entre esos dos ríos que á la navegaci6n presentan tropiezos serios en verano.

La hoya del San Jorge forma un solo todo con la del bajo Cauca; todo que entre tierras altas, ricas, útiles, guarda dos zonas bajas, húmedas, en parte inundadas en invierno, cortadas en todo sentido por aguas navegables, separadas por otra faja de suelo seco y admirablemente unidas á las breñas antio-

guas); las vegas casi desiertas desde el Lebrija hasta Honda, en las que no hay otros que *Puerto-Berrío* 1000 y *Nare* 1000 (15 leguas); y, en fin, las altas tierras laterales donde á la D, al pie de la serranía, viven 1000 de Bolívar, en el antiguo Landázuri (10 leguas) mientras á la I su número es mayor (23000 en 45 leguas) pues se hallan *Pensilvania* 4500, parte de Sonsón 3000, *Cecora* 2300, *Vahos* 4500, *San Luis* 800, *San Carlos* 2300, *San Rafael* 1800 y *San Roque* 3500. No hay duda que si algún día el Magdalena central deja de ser tierra de maldición, esto no podrá esperarlo Colombia sino de los enérgicos campesinos antioqueños, que antes de concluir el siglo estarán ya en buen número junto al gran río. Por lo que hace á distancias, se las halla enormes como lo es la zona misma, pero dejando á un lado las que se refieren al río principal, vamos sólo á tratar de las de la gran llanura atlántica. De Simaña á La Gloria á Tamalameque 6 leguas, de éste á Ohiriguana 13, á Codazzi 22, á Valledupar 12; de Tamalameque al Banco 8, á Campericho 28, á Valledupar 14; del Banco á Pinto 22, á Tenerife 12, á Cerro de Antonio 14, á Sitionuevo 11, á Barranquilla 7; de Valledupar á Villanueva 7, á San Juan de Cesar 4, á Fonseca 5, á Riohacha 20; de Valledupar á Atanques 7, á San Miguel 16, á Dibulla 13; de Sitionuevo á Corralito 19 (de aquí á Valledupar 23), á San Juan de Córdoba 12, á Santa Marta 6, á Dibulla 24, á Riohacha 12, á Paraguarparo 18. En la banda occidental: de Ayapel á Sahagún 18, á Sampués 6, á Corozal 4, al Carmen 12, á San Juan 6, á Mahates 8, á Cartagena 10; Sampués á San Onofre 16; Lórica á Chimá 6, á Ciénaga de Oro 6, á Cereté 5, á Montería 3, á Tucurá 26; Lórica-Chimá á Sampués 8, á Sincé 7, á Magangué 11, á Mompós 7, á Santa Ana 4; Cereté-Ciénaga de Oro á Sahagún 7, á Caimito 10, á Majagual 9; Sincé á Corozal 5, á Tolú 10; Cartagena á Villanueva 7, á Usiacurí 11, á Barranquilla 8; Cartagena á San Juan 17, á Calamar 10, á Manatí 6 (á Villanueva 10), á Sabanalarga 5 (á Villanueva 12), á Sabanagrande y Sitionuevo 6, á Barranquilla 4, á Tubará 6, á Cartagena 18; San Onofre al Carmen 12, á Zambrano 8, Plato 1, á Sanangel 13, á Camperucho 13, á Valledupar 14. En resumen: del Banco á Riohacha 78 leguas, á Santa Marta 66, á Lórica 50; de Valledupar á Lórica 75 y á Cartagena 67; de Ayapel á Lórica 43, á Cartagena 64 y á Barranquilla 76.

Ahora por mera curiosidad vamos á dar algunas notas en estos caminos tan poco acentuados en su perfil. *camino de Ayapel á Cartagena*: Ayapel 72 metros, Morrocoy 88, Sahagún 90, Chinú 115, Sampués 142, Sincelajo 205, Corozal 186, Peñol 318, Ovejas 420, Palmas 230, Carmen 255, San Jacinto 276, San Juan 164, Naranjal 180, San Cayetano 97, Mahates 11, á

queñas, tanto por agua como por tierra. A éste todo hay que agregar la pantanosa isla de Mompo. Pocos caminos se hallan en esta privilegiada comarca, cuyos frutos son de calidad única, pero por fortuna la población aumenta, el descuaje de la selva se hace con rapidez y los antioqueños bajan ya con su ordinario brío por el Nechí.

El Magdalena central y el bajo, en la zona vaguada del valle, progresa menos, tanto por el mal clima como por los pantanos que avecinan el río, sobre todo en la parte central, por lo cual donde á él se aproxima la tierra firme aumentan poblacio-

Arjona 54, Turbaco 188, Ternera 65, Cartagena 8. *Camino de Barranquilla á Cartagena*: Barranquilla 7, Galapa 100, Tubará 233, Juan de Acosta 257, Piojó 135, Palmar 20, Santa Cruz 27, Villanueva 51, Santa Rosa 16, Cartagena. *Camino de Magangué á Loricá*: Magangué 55, Buenavista 80, Corozal 186, alto La Muerte 320, Palmito 20, Sabaneta 115, Loricá 35, Sapote 233, Cispata 0. *Camino de Simaña á Santa Marta*: Simaña-Chiriguana 46, El Paso 58, Camperucho 160, alto Las Minas 300, Fundación 180, Sevilla 50, Gaira 110, Santa Marta 0. *Camino de Riohacha á Plato*: Riohacha 80, Barbacoa 130, alto de La Gloria 820, Fonseca 210, San Juan de César 270, río Badillo 200, Valledupar 230, río César 185, La Paz 230, Codazzi 61, río César 57, Camperucho 160, Las Minas 300, San Pedro 150, San Angel 190, Apure 83, Plato 16. De Valledupar á Dibulla La Cumbre está á 5000 ms.

En la Costa, bien que las llanuras den en verano paso por todas partes, se cuentan como caminos más ó menos abiertos 550 leguas en Bolívar y 620 en Magdalena, siendo carretera entre los de aquél la vía que de Magangué conduce á Tolú por Corozal, hoy animada por considerable tráfico y algunas decenas de carros y carretas: no es tan plano el suelo de Transval-Orange, por los Boers recorrido en todo sentido por carrozmatos, y sin embargo en la llanura de la Costa nunca se recurre á tan cómodo sistema de transportes. La zona de que tratamos, comercial por su admirable posición, pudiera aún serlo más con pequeño esfuerzo: por Barranquilla se exportan artículos de todo el país, por Cartagena en parte sucede lo mismo, y el resto de la carga se compone de los productos de las riquísimas sabanas de Bolívar, en especial tabaco, cueros, café, algodón y muchas especies de valiosas maderas, artículo éste que prima en Riohacha: los cuadros anteriores dan bastante luz á este respecto. Tampoco la industria es escasa en Bolívar, y pudiera adquirir mayor desarrollo con mayor trabajo de sus hijos. El Magdalena central es hoy polo repulsivo del país. En San Andrés hay 3200 hab.

Desde el punto de vista militar este suelo se presta á numerosas reflexiones que interesa hacer sin preocupaciones de ninguna especie, pues abundan entre nosotros los errores en la materia, lo cual es lógico, pues en Colombia ha llegado á suprimir los grados militares y á declarar que cualquier advenedizo puede mandar una división ó manejar cañones en un combate! Este acto no se comete de seguro en la Hotentotia, y á nadie puede causar extrañeza que individuos que no conocen las piezas de un fusil ni el significado de las más triviales voces técnicas del ramo hablen con tono magistral sobre operaciones militares y digan, por ejemplo, que Cartagena es plaza que puede ser sitiada pero no tomada (!), que abrir las bocas del Magdalena es perder el país (!), ó bien que se hable de los progresos y mejoras

nes y habitantes y se abren caminos hacia el interior. De ordinario los pueblos ó no pueden situarse á la orilla de las bajas aguas, para dar campo á los aguajes, ó se inundan en parte en éstos, resultándoles en ambos casos serios inconvenientes, á los que deben agregarse otros no menos graves producidos por la inestabilidad del lecho que ora abandona unos puertos ora destruye otros, y en ambos desplaza los centros comerciales y aun obliga á los pueblos á cambiar de posición so pena de ruina ó decadencia. En la parte baja del río difieren bastante las condiciones de las dos márgenes siendo tan superiores las de la oriental, que aun con la escasa población que hay en el Departamento del Magdalena en esa banda existe mayor número de poblados de alguna importancia.

La región costanera propiamente dicha, que abarca desde el Sinú al Ranchería, ofrece sucesión de núcleos de alguna importancia separados por tierras poco menos que desiertas, como son la costa de la Sierra Nevada entre Riohacha y Santa Marta, el delta del río entre esta última y Barranquilla y la costa de Galera Zamba entre Barranquilla y Cartagena, á partir del cual punto sigue poblada en gran extensión hasta Cispata, donde torna á reinar la soledad que no cesa sino Turbo. La privilegiada situación de la Mesopotamia colombiana—San Carlos á Barranquilla—mejorada si cabe en Tierra—adentro de Cartagena, no ha sido capaz de provocar el progreso que era natural: allí ningún punto dista más de 10 de leguas del mar ó de aguas navegables y sin embargo qué diferencia, proporción guardada, hasta con el valle del Cauca ó el Tolima! Apenas 240,000 habitantes se hallan en ese suelo (110,000 al N del Dique inclusive Cartagena y Barranquilla) que no vale más de 35 millones, y

introducidos al arte militar (!) por hombres que si han mandado ejércitos han sido ejércitos á lo colombiano, montoneras sin instrucción ninguna. En efecto, se teme abrir las bocas del río, de tan fácil defensa contra buques, y no se teme abrir la carretera de Tolú, que termina en puerto libre, fácil para efectuar un desembarco y desde donde una división con todo su tren puede ponerse sin obstáculos en 3 días en Magangué, cortando así el resto de la costa que en el acto caería en poder del invasor; y lo mismo pasa en Puerto Colombia para dominar á Barranquilla y en Riohacha ó Calabozo para llegar al Banco por la hoya del Cesar, porque nuestra costa no tiene hoy defensa ninguna, ni se le puede improvisar en un momento dado: cuanto á Cartagena, nunca sitiada como lo enseña el arte, bastarían unas pocas horas de bombardeo para reducirla á cenizas con los modernos cañones. Grave es el punto y es de desearse que nuestros hombres públicos estudien siquiera sea por encima lo que es la guerra moderna, á fin de que puedan hacer algo útil para la defensa del país, que necesita muchos soldados y verdadero material de guerra.

eso comprendidas las valiosas empresas de navegación que están radicadas en sus puertos! Luego es preciso culpar de ese atraso á los habitantes, productores sólo en las sabanas, pues en la costa misma no viven sino del tráfico con el interior. Cuanto al resto del litoral, que cuenta poca población y detrás tiene áspera montaña, el relativo atraso en que se encuentra es de fácil explicación. Aquí podemos agregar la península Goajira, por hoy más gravamen del país que otra cosa y mancha de la república, que se comprenden indios no sometidos en las selvas orientales pero no en aquella península, y menos se comprenden las ventajas mercantiles que se les otorgan sin estar sometidos: por hoy vive mejor á este respecto el Goajiro que el Pastuso!

Sin duda que múltiples causas, en especial la falta de bueno y cercano puerto, concurren á entorpecer la explotación de la famosa llanura del César-Ranchería, pero ninguna explica el letargo en que permanece, salvo la vecindad de los Motilones, cada día más insolentes y temidos por los civilizados, los que por esto no aumentan sino con lentitud suma, á lo cual debemos agregar el casi absoluto aislamiento en que se les ha dejado, pues sólo hasta ahora ha entrado allí el telégrafo: la zona es rica, pero no será importante organismo en el país sino el día en que cuente siquiera cien mil habitantes, y está lejano ese día!

En fin, desde el punto de vista militar es grande la importancia de todos estos territorios, su pérdida en todo ó en parte, en caso de guerra extranjera, atraerá gravísimas consecuencias al país; sin embargo jamás se toma esto en cuenta, y lejos de fortalecer la zona se la ha debilitado con multitud de actos á cual más inexplicables.

5º *Las zonas desiertas*. Damos este nombre al Chocó, al Llano y al Caquetá por lo pequeño de la población comparada con la área que ellos abarcan, (*) en especial en la última. En todos

(*). Bien que su importancia sea grande, sobre estas tierras, aún poco pobladas, entraremos en menos detalles. El riquísimo Chocó en la parte baja comprende los municipios de *Cabo Mangles* 6300, *Tumaco* 5000, *Salahonda* 1400, *Iscuandé* 5000, *Guapi* 5000, *Timbiquí* 1800, *Micay* 500, *Centro* 3500, *Anchicayá* 2000 y *Buenaventura* 4000, en el litoral, y *Sañudo* 2000, *Pavas* 1000, *Barbacoas* 6000, *Magüí* 3000, *Mosquera* 2100, *San José* 3200, *San Pablo* 1600 y *Mallama* 2000, mas ó menos retirados de la Costa. En el extenso litoral de *Baudó* no hay sino el de ese nombre 9000. En el valle del San Juan se hallan *Tadó* 3500, *Nóvita* 8000, *San Pablo* 3500, *Sipí* 4000, *Condoto* 2000 y *Cuellar* 2000. En el valle del Atrato *Bagadó* 1000, *Lloró* 1000, *Quibdó* 8000, *Bebará* 1000, *Muriadó* 1000, *Pavarandó* 300 y *Biosucio* 1000; y en la mesa de este nombre (21000), *El Carmen* 4000, *Urrao* 6500, *Cañasgordas* 5000, *Fron-*

ellos el producido del suelo y el movimiento mercantil es enorme si, proporción guardada, lo comparamos con muchas de las regiones del interior, inclusive la Sabana, que consume millones y nada suministra á la exportación. En efecto, en el Chocó faltan los caminos, y en Oriente todo el tráfico se hace por aguas que terminan en tierra extranjera, sujeto por lo mismo á multitud de tropiezos y gravámenes. En producciones y género de comercio el Llano difiere del Chocó y el Caquetá, que se igualan entre sí; y mientras el litoral pacífico junta el mar á los ríos, las otras dos secciones no cuentan más caminos que estos últi-

mo 4000 y Dabeiba 1500. Cuanto á los Llanos, en San Martín quedan Uribe 3000, San Martín 2000, Villavicencio 2500, Medina 2800, Cabuyaro 500; y en Casanare, aún en la cordillera Ohámesa 2000, Pajarito 1800, Zapatega 1500, Labranzagrande 6000, Paya 2000, Marroquín 1500, Nunchía 4000, Támara 3800, Ten 1000, Salina 1200 y San Lope 700; y en la llanura Arauca 4100, Arauguaita 800, Todos Santos 700, Crave 1000, Orocué 1500, La Trinidad 1500, El Viento 400, Santa Elena 400 Barroblanco 800, Pore 1500, Moreno 1500, Chire 600 y Tame 700. En el inmenso Caquetá no se cuentan sino cuatro: Mocoa 1000, Aguatico 1000, Alto Caquetá 3000 y Bajo Caquetá 500! Todos los dichos municipios tienen su cabecera á escasa altura sobre el mar; en el llano el máximo toca á Támara no rebasado sino por Mallama y San Pablo en el Chocó. Las zonas ocupadas por estos habta. son tan extensas y están á veces separadas por tales distancias, que la densidad del suelo habitado es muy reducida, salvo en contados puntos del litoral pacífico del pie de la cordillera en la llanura oriental, y no merece otros detalles.

Y lo mismo sucede con las distancias; pues aun cuando son enormes, en el Chocó, fuera de los caminos enumerados no se suelen emplear sino los ríos ó el mar. Por tierra de Sipí á Névita 6 leguas, á Tadó 8 más, á Lloró 5 id., á Quibdó 7 id. &c., y en el bajo Chocó también es posible la vía terrestre entre algunos puertos. En el Llano: 35 leguas de Arauca á Betoyes, 10 más á Chire, 4 id. á Moreno, 4 á Pore, 28 á Barroblanco, 18 á Medina, 10 á Villavicencio, 16 á San Martín, 8 á Arama, 13 á Uribe, 14 á Colombia y 12 á Purificación; de Moreno á Ten 5, de Pore á Nunchía 6 &c. De Pasto á Mocoa 45. Camino de Purificación á San Martín: Purificación 311 ms., Dolores 1536, Colombia 760, La Cuchilla 1997, Uribe 700, Arama 380, San Martín 400. Camino de Almaguer á Mocoa (40 leguas): Almaguer 2266, Rosal 1850, San Juan 2305, páramo Santo Domingo 3200, Santa María 2806, páramo Santa Bárbara 3615, Las Animas 2986, Biogrande 2190, río Curiaico 1839, alto id. 2247, Santa Rosa 1800, Zurroneo 1016, Descanse 901, Yurguilla 641, Teenanahoy 610, río Putumayo 797, Mocoa 638. No es posible hacer cálculos sobre la existencia de las vías usadas, que en el llano en verano todo el suelo da paso y en el Caquetá no hay caminos. Cuanto á producciones, dicho queda atrás lo más importante: ganado ante todo y luego algún café y cacao en el Llano; oro, tagua, cocos y maderas en el Chocó. En fin, desde el punto de vista militar, la importancia de estos suelos es por hoy secundaria: en la costa pacífica aún no existen grandes intereses, y los caminos á la cordillera están subordinados á ésta, y Colombia carece de marina. En el llano, aun cuando factibles las operaciones, ellas no se impondrán sino en caso de guerra civil, reduciéndose no obstante á poca cosa, y en guerra extranjera pasará lo que en la costa pacífica: se defenderá la zona

mos, salvo, se entiende, al pie mismo de la mesa oriental donde existen numerosas vías de S á N, desde Arama hasta el Sarare; es decir que allí y á orillas del Arauca y Meta se concentra la población: en el Caquetá lo está también al pie de la serranía y en el Chocó ora en la Costa, hacia el medio día, ora á lo largo del San Juan y el Atrato.

6º Panamá. El istmo, por su situación, tiene un gran comercio de tránsito y pudiera hacerlo considerable si se explotase mejor el territorio; pero como queda dicho, éste, por el régimen de la propiedad, apenas sí produce algunos frutos que alimentan, antetodo, el tráfico marítimo ó el del ferrocarril, uno de los más productivos por su elevada tarifa. Además, con excepción de la hoya del Chagres y los pequeños núcleos de Bocas del Toro y San Blas, la vertiente norte está poco menos que desierta, lo cual sucede en el Darién en la del Sur, tan exigua es la población, que en ésta vertiente se concentra especialmente de Panamá á Chiriquí (*). La misma conformación del istmo ha sido causa eficaz de su atraso, pues en él—como en el Chocó—

más poblada del pie de la serranía, mientras en ésta, en Mérida, se desarrolla el drama principal.

(*). Panamá encierra hoy alguna población y comprende zonas en que la densidad es considerable, como vamos á verlo. En Chiriquí y en la vertiente del Pacífico en núcleo de 30 leguas hay 29000 habitantes distribuidos en los municipios de Bugaba 2000, Boquerón 2500, Alanje 6000, San Pablo 1500, Darid 10000, Dolega 3800, Gualaca 3000. Al E., en la faja de Remedios (10000 habitantes en 15 leguas) San Lorenzo 5000, San Félix 1500, Remedios 2000 y Tolé 3000. Después, en la hoya de Montijo (25000 habitantes en 25 leguas) están Cañazas 6100, La Mesa 4000, Palmas 6800, Soná 4000, Río-de-Jesús 2300, Montijo 1000, Ponuga 1300. Luego en torno de Parita se encuentra el principal núcleo de la vida del istmo (134000 habitantes en 125 leguas) en forma de media-luna de mínima anchura en los extremos y hasta con 8 en el fondo: al S del Santa María, ó sea en la mitad E de la península de Azuero, hallanse Tonosí 2000, Pedasí 1300, Pocrí 3300, Tablas 8000, Guararé 2800, Chitré 4000, Macaracas 5000, Mina 3000, Ocú 5500, Pesé 6500, Los Santos 8000, Parita 2100, Atalaya 2700, Santiago 8000, Santa María 3000 y San Francisco 5000. Al N de ese río, ó sea en la porción continental, quedan: Santa Fe 4000, Calobre 5000, Aguadulce 7000, Natá 10000, Olá 5000, Pintada 6400, PENONOMÉ 20000, Antón 5000, San Carlos 1500 y Chame 8200. En la faja montuosa del fondo del golfo de Panamá, inclusive las islas próximas (41000 habitantes en 30 leguas) tienen asiento Copira 2000, Chorrera 5500, Arraiján 1500, PANAMÁ 25000, Chepo 3500, Pacora 2000 y Taboga 1800. En el inmenso Darién existe una comarca cuya cabecera es Pinogana, bien que el más importante poblado sea La Palma, comarca que, sin inolufr los indios no sometidos, apenas cuenta 1300 habitantes; y otra hay en las islas de Las Perlas con centro en San Miguel y 3300. La vertiente atlántica encierra aún menos población. Al O, en otra grande extensión de terreno, se halla la comarca de Bocas del Toro con centro en el lugar de su nombre y sólo 5000 habitantes: al E de

domina con exceso una de las dos dimensiones y ha faltado centro geográfico que le imprima movimiento y regule la marcha del conjunto. Además la capital, si bien está en buena posición por el comercio de tránsito, no lo está con respecto al Departamento, en el cual el centro geográfico y de equilibrio es el territorio de Veraguas, donde también la población es más densa, resultando de ahí que el *interior*, como se llama el suelo de Azuero hacia el O, se abandone ó poco menos á su propia suerte. Este defecto de forma y excentricidad también se nota en otros Departamentos y explica muchos fenómenos de la anómala vida del país. Los capitales no deben fijarse en las ciudades porque son populosas sinó porque están bien situadas con respecto al conjunto: el cerebro está en el cráneo, el corazón en el pecho, los intestinos en el vientre y merced á tal distribución el cuerpo humano es lo que es: Panamá, como Bolívar y Magdalena, tarde ó temprano corregirá este error: ¿cuánto progresarían los dos últimos con la capital en Corozal y Valle de Upar? Los puertos tienen vida de sobra con el movimiento mercantil.

7.º En fin, *ferrocarriles y telégrafos* serán complemento natural de lo que á itinerarios se refiere, aun cuando poco tenemos qué decir sobre ellos. A la fecha cosa de 2,000 leguas de alambre telegráfico surcan el país y pasan por 300 estacio-

ella y casi perdidos entre la selva están *Mineral* 500 y *Donoso* 3500. En la región del Chagres (84000 habitantes en 40 leguas) contaremos á Colón 12000, *Emperador* 4500, *Gatún* 2500, *Gorgona* 4000, *Buenavista* 5000 *Chagres* 2500 y *Portobelo* 2000. Todos estos municipios tienen su cabecera á pequeña altura sobre el mar, como que en general no llegan á 100 metros, altura no rebasada sino por 15, la mayor parte de ellos en Azuero y ninguno pasa de los 500. Quanto á vías de comunicación prevalece en el istmo la marítima, como es natural, y las terrestres carecen de acentuado perfil, salvo cuando cruzan la Magistral donde ésta es verdadera montaña. En la vía de David á Panamá se cuentan: 5 leguas de Bugaba á David, 18 á Remedios, 30 á Santiago, 13 á Natá, 13, á San Carlos, 20 á Panamá y 13 á Chepo: total 112 leguas; de Panamá á Colón 15; de Santiago á Los Santos 11 y á Tonosí 16 más; de David á Bocas del Toro 20; á 430 ascienden las leguas de caminos usados. En estas vías medianas son los relieves que se cruzan: el ferrocarril pasa la Magistral á 90 metros, el camino de David á Bocas del Toro á 1200, el de David á Panamá en Las Palmas á 500 ms. y en Martinchico á 200. De la producción del istmo nada tenemos qué agregar á lo atrás dicho, siendo de advertir que entre las diversas secciones hay algún comercio de productos locales. En fin, desde el punto de vista militar es difícil resumir en pocas líneas las condiciones del istmo: David, Santiago y Colón-Panamá serán centro de operaciones importantes, según la zona que abarque la guerra, y por hoy su mayor inconveniente estriba en la falta de camino útil, por tierra, del Chocó á Panamá, por lo cual el istmo, perdido el mar, está perdido para Colombia.

nes, 12 de las cuales no son municipios, de donde que aún existan 470 de éstos sin tan precioso auxilio: no hace aún 30 años se tendió el primer hilo de Bogotá hacia Ambalema (1865) por vía de ensayo, y hoy existen 10 líneas (*) que parten de la Capital y llegan á Villavicencio, Ituango, la Buenaventura (donde se enlaza al cable del Pacífico que cruza de Panamá á Colón y allí se reúne al de Norte América y Europa), Ipiales (siguiendo á Quito, y con ramal á Barbacoas), Cúcuta (para entrar á Venezuela) y Cartagena pasando por Ocaña. Grandes sacrificios cuesta man-

(*). En la actualidad existen cerca de 11000 kilómetros de alambre de telégrafos y teléfonos: de aquellos 3300 de Bogotá á Ocaña y Cúcuta, 300 de Bogotá al Llano, 1000 de Bogotá al S del Tolima, 1400 de Bogotá al N de Antioquia, 1600 en la Costa y 2100 de Manizales al Ecuador. El producido de las líneas es, por término medio al año, así, en millares: Bolívar 10, Magdalena 2.5, Santander 25, Boyacá 14, Cundinamarca 95, Tolima 22 y Cauca 33. Además las 300 oficinas se distribuyen así en producido: más de 30 mil Bogotá, más de 9 Medellín, más de 6 Cali, más de 4 Popayán, Honda, Tunja y Bucaramanga; más de 3 San José de Cúcuta, Manizales, Buenaventura, Palmira é Ibagué; más de 2 Cartagena, Ocaña, Zipaquirá, Pamplona, Neiva, Buga y Cartago; más de \$ 1000 producen 25 oficinas, más de \$ 800 unas 20, más de 400 unas 27, unas 46 menos de 100 y unas 30 menos de 50, quedando las otras 133 entre 100 y 400, cifras bien significativas para el movimiento social en el país. En resumen, los correos producen al año \$ 140000 y los telégrafos 250000. En Bogotá al año salen por los correos $4\frac{1}{2}$ millones, entran $1\frac{1}{2}$ y circulan 160000 telegramas (uno por $1\frac{1}{2}$ habitantes), 50000 cartas y 70000 papeles diversos, mientras en toda la República las cartas suben á $1\frac{1}{2}$ millón (sin contar 140000 notas ni los correos departamentales), los impresos á $\frac{1}{2}$ millón, los papeles varios á 160000 y los valores declarados á $2\frac{1}{2}$ millones. Para el extranjero salen 350,000 cartas y tarjetas postales, 210000 impresos, 4000 muestras y 10,000 diversos. En todos los departamentos es superior el producido de los telégrafos al de los correos (en Cundinamarca el doble), salvo en el Magdalena, donde es igual, y en Bolívar, donde apenas supera á la mitad del de aquellos. Como se ve, estos ramos tienen á la fecha grande importancia, y por lo mismo exigen que su dirección no se mire como cosa secundaria, confiada á cabezas secundarias desde el punto de vista de inteligencia é instrucción, sino al contrario, que se ponga á órdenes de individuos notables por su saber y capacidad. Es seguro que al haberse obrado de este modo muchas líneas construídas no lo estarían aún, pero en cambio lo estarían otras más importantes; no existiría la actual absurda clasificación de líneas que se mezclan y cortan siendo unas de un solo alambre de pocos kilómetros y otras de varios alambres de muchos kilómetros, sino que se habría dividido el conjunto en sectores, y por consiguiente de un modo más racional. Además telégrafo y correo estarían sirviendo con poderoso empuje á la estadística y climatología del país, puesto que todos los días puede obtenerse boletín del estado general de caminos, cosechas y aspecto de la atmósfera, pudiéndose indicar la marcha de las tempestades, lluvias &c., &c., como se usa en todo país civilizado. Grandes serán, pues, las ventajas derivadas del cuantioso gasto que demandan estos ramos, el día que los veamos dirigidos por alguno de nuestros hombres no-

tener y servir esa red al país (más de \$ 600,000 al año) á pesar de lo cual aún existen zonas valiosísimas sin tal elemento de progreso, como Panamá, el Chocó &ª, y aun en zonas que cruzan una línea muchos pueblos importantes carecen de oficina telegráfica, mientras en otras regiones hasta el más insignificante municipio goza de tal merced. Las citadas líneas se confunden, pues, con las divisiones que hicimos en la red caminera del país, y bien que haya mejorado bastante el ramo, como el de correos, á que está íntimamente unido, aún falta mucho que hacer para darle los caracteres que presenta en las naciones civilizadas.

(*) Duele al patriotismo de todo colombiano tener qué ocu-

tables que conozca á fondo las condiciones y necesidades del país y posea la ciencia del caso necesaria para tan alto puesto.

(*) Por hoy cuenta el país con 65 leguas de ferrocarril, sin incluir las 15 que mide el de Panamá, extensión que se reparte entre diez concesiones comprometidas á construir 173½, como se expresa en seguida, indicando entre paréntesis el número de leguas que aún faltan en cada línea. 1.ª *Cúcuta*. De San José de Cúcuta á San Buenaventura, puerto en el Zulú, 11 leguas.—2.ª *Santa Marta*: de Santa Marta á Cerro de San Antonio, puerto en el Magdalena (82 leguas), estando construídas 8 ó sea de la primera á Riofrio.—3.ª *Sabanilla*: de Barranquilla, en el río Magdalena, al puerto Colombia 5½ leguas. 4.ª *Cartajena*: de Cartagena á Puerto Núñez (Barrancas), sobre el Magdalena (20 leguas), por Mahates, estando construídas 2 junto á la primera.—5.ª *Cauca*: de la Buenaventura á Cali (20 leguas), habiendo en servicio apenas 5½ á partir del puerto.—6.ª *Girardot*: de ese lugar á la Sabana de Bogotá (25 leguas) por el Apulo, aunque sólo hay 8½, es decir, del río á Juntas de Apulo.—7.ª *La Sabana*, que mide 8 leguas de Facativá á Bogotá, faltándole 4 en ramales á Los Manzanos y Barroblanco.—8.ª *Zipaquirá*: de la Capital á ese lugar (11 lga.), pero apenas principian los trabajos, como sucede en Cartagena, y no hay también sino dos leguas construídas.—9.ª *La Dorada*, en Honda, para salvar los rápidos y vueltas peligrosas del río (17), pero no existen en servicio sino 4½.—En fin, 10.ª *Antioquia*, de Puerto Berrío, en el río, á Medellín (40), bien que no están hechas sino 10 inmediatas al primer lugar. En proyecto existen las líneas de Cúcuta al Magdalena por Arrepentidos y Bobali, ó sea por zona que íntegramente puede dar magníficos productos para la exportación; de Bucaramanga al Magdalena por el Rionegro; de Barbaocoas á Pasto; de Bogotá al Magdalena por el Rionegro; y, sobre todo, el intercontinental, que surca á Panamá, cruzando el Atrato y el Sinú, atraviesa á Antioquia y por el valle del Cauca sigue á Pasto y al Ecuador, con ramal que del valle del Cauca pasa á Cúcuta, Bogotá y Venezuela: esta vía, la más útil, quedaría luego completa con los ramales de Cúcuta al Sinú, de Bogotá al Llano y de Honda á Garzón. Como se ve, no es escaso el entusiasmo por los ferrocarriles, sólo que las corrientes no se han encausado bien y amenazan convertirse en mero lodazal. En vano distinguidos ingenieros han demostrado que Colombia no puede construir ferrocarriles verdaderos por cuanto el tráfico que permite el estado actual del país no remuneraría debidamente los capitales invertidos en esas empresas, innecesarias además yá que ferrocarriles económicos bastan y sobran á nuestro incipiente comercio, con la ventaja de poderlos construir á

parse del asunto *ferroviario*, por cuanto el cuadro que se trace es negro en demasía si es verdadero. En la actualidad existen construídas cuatro líneas que pueden mirarse como completas y siete más que miden 220 kms. de los 760 que deben tener: en las primeras hay qué observar, sin embargo, que exceptuando la de Panamá, las otras, en rigurosa verdad, tampoco son bien completas, aun cuando las de Barranquilla, Cúcuta y Honda lle-

40,000 por legua, y en vez de \$ 200,000 que exige el otro sistema, y aun á menos en cierta zona si el material de la vía se fabrica en La Pradera: en la rica Sabana de Bogotá apenas hay al año 1 pasajero por habitante (!), y el ferrocarril de La Sabana ha probado perentoriamente que si las vías férreas aumentan el tráfico local donde yá existe alguno, son impotentes para crear comercio donde él no existe. Razón es esta poderosísima para que los ferrocarriles que el país necesita para su ulterior progreso, es decir para crear vida que no existe, sean de vía angosta, que no presupone el sacrificio de tan grandes sumas de dinero. Y se han excusado mal las corrientes por la serie de líneas patrocinadas en las diversas zonas: locura económica y fiasco comercial son las vías de la Costa al río Magdalena, puesto que el comercio del interior lo único que necesita es la apertura de las bocas del río, lo cual permitirá la entrada de buques de gran calado hasta Tacamocha; atrás queda dicho lo que hay cuanto á los ferrocarriles de Puerto Berrio y la Buenaventura. Por lo que hace al de Girardot, es sin duda la gran vía para el país, porque en seguida sin tropiezos puede acercarse al Chaparral y luego unirse al de la Buenaventura y prolongarse á Cabuyaro: la República tiene dos costas, pero necesita tres frentes, y ese ferrocarril, además de ser el primero desde el punto de vista comercial por las regiones que cruza y las relaciones en que ellas están con las vecinas, por los saltos de Honda y Virginia &c., es indispensable para conservar la integridad nacional y constituye la verdadera base de la red ferroviaria del país, base claramente marcada por la naturaleza: hecho á la Decauville no costará más de 5 millones, jamás podrá hacerle competencia ni aun el río Magdalena y con él será posible la inmigración sin gravámenes para el Tesoro público, por cuanto en breves horas los recién venidos estarán en climas tan sanos como feraces y de Bogotá al mar el viaje se hará en dos días.

Si de los ferrocarriles pasamos á los caminos (7500 lgs.), lo primero que llama la atención es el modo absurdo como se invertía la renta que ellos producían: el de Bogotá á Honda daba cada año más de \$ 200,000, con peajes enormes; pues bien, de esa suma apenas \$ 25000 se gastaban en la vía (menos de \$ 1000 por legua!) y Cundinamarca pretendía con \$ 80000 atender á todos sus caminos! ¿Qué de extraño tiene que hoy nos encontremos sin vías de comunicación, pues tal nombre no merecen las sendas donde en invierno se expone la vida á cada paso? Hase recargado la importación con un fuerte derecho (25%) que de sobra compensa el producido de los antiguos peajes, y como éstos tenían como principal objetivo atender á la composición de los caminos, en ellos debiera gastarse, si no todo, sí en cantidad suficiente, el 15 % á lo menos, debiendo disponer la ley se invirtiese en los caminos, con obligación los Departamentos de publicar la cuenta de tal inversión, como que los dueños de arrias con frecuencia exageran el mal estado de los caminos para aumentar los fletes, que hoy son enormes en ciertas vías (Facativá á Honda \$ 14 por 18 leguas!) que con esos datos sabría el público á qué atenerse.

nen más ó menos el objetivo que se perseguía al construirlas: de esas vías Panamá mueve al año casi 300,000 toneladas y las otras, que tienen extensión cuatro veces mayor, no alcanzan con su tráfico á mover 400,000 pasajeros y 100,000 toneladas. Tenemos en construcción 10 líneas sin contar á Panamá, y ocurre preguntar ¿esos kms. de ferrocarril son verdaderamente útiles al país? La respuesta es clara: no, por cuanto jamás se ha pensa-

Ante todo interesa, al revés de lo que opina el mayor número, centralizar con mano vigorosa los caminos, aunque partiéndolos en secciones administradas bajo su responsabilidad por juntas ó contratistas, ya que los municipios ó son los que menos se interesan en la conservación de sus caminos, ó bien pretenden atenderlos á todos á un tiempo para lo cual cada año gastan, en la buena estación, cuanto tienen en llenar los hoyos que al próximo invierno serán más peligrosos lodazales. Así centralizados, en cada zona convendría un ingeniero en constante movimiento, con obligación de ordenar reparos y variantes y de levantar el plano de las vías y amojonarlas con postes kilométricos, y una sección de buenos montañeses antioqueños ó santandereanos, jornaleros bien pagados, también movibles y destinados á construir los puentes y hacer las reparaciones más difíciles, á partir de las vías madres, con lo cual se obtendrían grandes economías, puesto que uno de esos obreros equivale á tres ó cuatro peones ordinarios. Y esas juntas dispondrían el modo como los municipios aplican sus propios recursos, empesando por la vía que más interese al común y no á los gamonales, como es uso entre nosotros. Y aun sería útil que las refecciones no se hicieran sino á contar del segundo kilómetro, trabajándose en el sentido de que el primero fuese el mejor compuesto por todos los vecinos en una ó dos horas de trabajo el día feriado, después de Misa, animados por el párroco, siendo útil que durante ese rato de labor los maestros diesen lecciones agrícolas á niños y mujeres. Quiera Dios, en beneficio del porvenir, que el asunto caminos sea atendido como lo merece, ya que sólo él puede salvar á Colombia de la crisis que de otro modo le traerá la competencia de los demás países tropicales: obsérvese cuán poca población tiene la Guayana inglesa (300,000 hab.) y méftese en que ese malsano suelo produce y exporta 220,000 toneladas de azúcar!

Y no concluiremos estas notas sin tocar siquiera sea de pase algunos otros interesantísimos puntos. Es el primero el censo: un buen censo dará luces completas sobre todos los asuntos que nos interesan, por lo cual en vez de gastar \$ 90,000 en hacerlo malo—de nada nos sirve saber cuántos colombianos hay—es más correcto impender \$ 200,000 y hacerlo bueno, es decir, con todos los detalles necesarios, como son: indicar en cada vivienda su calidad ó clase, el clima en que está, la real ocupación de sus moradores, si éstos son ó no sus dueños, el valor de la finca, su producido anual y destino de éste, objetos que compra y de donde vienen &c, con lo cual tendríamos preciosa estadística que nos daría cuantos datos necesita tanto el Magistrado como el simple labriego. Así el censo puede llamarse censo de un país civilizado. Constituye el segundo la formación del mapa exacto de la República, que si bien cuesta medio millón de pesos, en cambio ahorrará miles y miles en trazados de caminos, puesto que de una vez quedarán hechos todos: seis comisiones Codazzi, compuestas cada una de un Jefe, un segundo, cuatro ayudantes, un fotógrafo-dibujante, dos naturalistas y cuatro

do aquí en establecer un sistema racional de red ferroviaria del que hagan parte los trozos que se construyan desde luego, como de mayor utilidad general y no local, cual es ahora el elemento que prevalece en tales asuntos. Esto en primer lugar, que en segundo viene el gravísimo error de no escogerse nunca tipos adecuados al país, y aun en los elegidos no imponer un solo sistema y patrón, de suerte que concluídos puedan convertirse en red continua para el tráfico, sin trasbordos ni tropiezos. Completa el cuadro un hecho por demás significativo: no se ha elegido la *vía ancha* por demasiado costosa, ni la angosta por sus

sirvientes, y repartidas en Panamá-Chocó, Bolívar-Magdalena, Túquerres-Cauca-Antioquia, alto y central Magdalena, mesa oriental y Casanare, en dos años nos harían conocer *con toda verdad* el país y así el Gobierno sabría á qué atenerse en todo asunto, con ventajas positivas tanto para él como para los gobernados, con el feliz aditamento de los nuevos recursos, artículos de comercio y minas que no dejarían de hallarse en gran número. Aun pagadas á peso de oro esas comisiones no costarían más de \$ 200,000 al año, inclusive globos captivos, instrumentos y profesores traídos del extranjero, que á la vez formarían escuela en materias en que aún esté el país tan atrasado, y creemos que con gusto el país aceptaría en tres años un recargo del 5 % en las aduanas destinado á tan sagrada empresa: hecho este trabajo y triangulado el país, bastarían unos pocos años más para hacer el catastro científico de la República. En fin, es la tercera el establecimiento de verdadera *estadística*, con tentáculos en toda Colombia, cual cumple á la nación que quiere ser considerada y respetada por las demás. Dulce será en verdad decir el adiós postrero al suelo que tanto amamos viendo siquiera en vía de realización esas empresas.

Bien que sea nuestro intento dar una extensa fe de erratas, hay errores en el presente trabajo que no es posible dejar sin correctivo antes de seguir adelante. Al final de la página 15 falta: "contando, se entiende, no sólo el ramal principal sino todas las porciones de suelo un tanto quebrado que hay en esta zona." En la página 169 resultan 5800 en vez de 5300 como altura de la nevada de Santa Marta. En la 218, el primer párrafo necesita rehacerse por completo, lo mismo que el correspondiente de la página 36, por cuanto nuevas exploraciones han hecho conocer mejor ese suelo: no hay tal río Doraces ó Culebras, y al O de la laguna de Chiriqué no corren sino el Tilorio, el Changuinola ó Changuimula, casi de S á N para prolongar el Chiriquí viejo, y el Siesola ó Sicsola, que, engrosado por el Telirí, viene á reemplazar el Doraces y á marcar la frontera. En la 273, segundo párrafo, que el Oponcito tributa al Opón y no al Guayabita. En la 288 que el Horta y el Pescadero (no Pescado) lejos de reunirse tributan separadamente al Minero. En la 372 dícese que el Tigre fluye al Tarra, lo cual es un error pues lo hace al Carates. Y como es natural, nuevas exploraciones han modificado y modificarán ciertos detalles sobre la región oriental, en especial en el Caquetá. En alturas, áreas &c., se han deslizado igualmente errores de cierta importancia: el puente del Santaario, de que se habla en la página 406, mide no 200 sino 20 metros de longitud; la hoya del Arroyo Chiquito (página 224) mide no 4 x 74 sino 4 x 4 de diámetro &c. En las cotas también se hallan serios errores, pero éstos se corregirán en las tablas de relieve, que damos como final de este trabajo. En la geología, fuera

tropiezos al tráfico en grande, y se ha optado por un término medio absurdo que resulta tan caro de construir como el primero y tan incompleto como el segundo, puesto que ni la velocidad normal se estipula en más de 15 kilómetros por hora, ni

de alguna *mezcla* por combinación, de alguna *combustión química* (pleonismo), de algún *filtra* por *infiltra* ó resumirse por resumarse, de una deficiencia (página 459) en la indicación de la solubilidad del carbonato de cal &c., falta indicar (601) que la cordillera Quindiana sí está destrozada por el volcanismo frente al llano de Garofa. En la página 502 por un *lapsus plumas* se dijo que en Toro hay *volcanes* en vez de fenómenos de origen volcánico, y faltó indicar, hablando del valle del Risaralda, que allí la cordillera terciaria fue hundida en época no lejana por el levantamiento más moderno que corrió al Cauca su vía hacia el Pacífico. En la página 556 se dice es el Cauca el más joven de nuestros ríos, pero nuevos estudios indican como tal al Rionegro de Utica &c. En la climatología (página 584) se indican como causa de los movimientos rítmicos del barómetro la luz y la sombra en vez de la gravitación, ó mejor, el bombardeo universal de los átomos, que es la causa real (siendo de advertir que tampoco son rítmicos en pureza de verdad), por lo cual también se verifican en las montañas: véase á este respecto la magistral memoria sobre "las mareas atmosféricas" por el Dr. Juan de Dios Carrasquilla L., honra de Colombia por su modestia y su profunda y variadísima ciencia. Al hablar de los tipos colombianos, por decir del antioqueño (página 660), que tiene notable *comprensión*, puso el cajista *mediana inteligencia*. Después, en la exploración del suelo (página 765), en vez de 861,000 cueros debe leerse 450,000, derivado en parte el error de los cálculos de algún afamado estadista nuestro que dió 8 kilogramos como peso medio del cuero de res, en vez de 9 que es el verdadero, y en la página 773, en la cabeza del cuadro ha de leerse *en millares* y no *en millones* &c. En fin, advertiremos que en las cifras de las cotas hemos seguido á diversos observadores, sin otra regla que la de la mayor conformidad de sus cifras con las condiciones generales del relieve de nuestro suelo, tan absurdamente tratado por algunos: libros hay en donde casi cada página encierra capitales errores á este respecto, como alturas que hacen andar los ríos al revés, ó ponen páramos en las zonas cálidas ó á la inversa, ó llaman delta del Magdalena á la tierra adentro de Cartagena (!), ponen á Calamar abajo de San Antonio, ó separan á Casanare de la hoya del Meta (!), y hacen otra infinidad de cálculos peregrinos. Y sin embargo aquí se reputan sus autores como geógrafos, estadistas etc.; tanto así es el atraso de la Geografía—ciencia en Colombia, atraso que tanto hemos combatido desde hace años y sólo se deriva de la falta de instrucción racional en ese ramo: sin orgullo podemos decir que la primera Geografía sería que se ha escrito sobre Colombia es la presente, y los que vengan luego harán justicia tanto al esfuerzo intelectual, al trabajo titánico que ella ha exigido, como á la crítica que ha presidido á la aceptación de cada dato ó cifra de los recogidos para determinar el relieve exacto. Debemos dar las gracias especialmente á Carlos Cuervo Márquez por sus continuos y oportunos consejos y auxilios, á Isafas Luján por su revisión de la parte geológica, y á todos los empleados de Hacienda, Fomento y Biblioteca nacional, á quienes hemos recurrido en demanda de datos, siempre franqueados con esquisita amabilidad. Cuanto á los nombres de los centenares de personas que han coadyuvado á este trabajo, figurarán en las secciones respectivas, ó sea al fijar detalles que ahora es imposible consignar aquí.

las vías pueden soportar objetos que excedan de cierto peso. Nos llamamos civilizados, el tesoro público presta auxilio cuantioso á todas estas empresas, y aún carecemos de legislación completa y racional sobre tan importante asunto, en el cual todos los días se incurre en inmensos desaciertos, cometidos de seguro con toda la buena voluntad posible, pero indisculpables por cuanto tampoco se han constituido cuerpos consultivos que, si se estiman convenientes en Europa, aquí son de absoluta necesidad, pero cuerpos formados por hombres que entiendan el asunto, que conozcan el país, que tengan independencia de carácter. Y lo dicho para los ferrocarriles se aplica en general á todos los caminos: aún no hay un plan general sobre ellos, aún no están clasificados por la ley con entera precisión, y sin embargo todos los congresos votan cuantiosas sumas para la apertura de trozos de caminos sin enlace conocido, de suerte que jamás se obtiene resultado satisfactorio: mientras los colombianos no se convencen de que en estos ramos se necesita, como en ningún otro, calma y método, no saldrá el país de la postración en que ha vivido: ante todo la ciencia y la experiencia enseñan que primero se construyen los caminos más importantes, y no empezando por lo difícil sino por lo más sencillo y barato: si, por ejemplo, los miles gastados en la carretera de Facatativá á Aguálarga se hubiesen empleado en la de Honda á Villeta, pronto se habría construido ésta facilitando la exportación á valiosa zona, y con sus mismos productos ya estaría terminada con dos ventajas, la primera haber obtenido á buen precio material resistente para hacer la zona de la alta montaña, más crecida y donde éste no se consigue, y la segunda que cada legua de carretera habría aprovechado á muchos y mejorado el flete para todos. Bien sabemos que á quien combate los grandes ferrocarriles *ad hoc* y en general las falsas bases que al punto *caminos* se han dado en Colombia, por los unos es llamado loco ó mentecato, ignorante y aun algo más por los otros; pero la verdad surgirá algún día y entonces se hará justicia al necio, que para todo en este mundo—llamado injusto—llega al cabo el día de la reparación, por lo cual hacemos constar cuánto hemos combatido eso que ya se considera camino trillado por tantos y tantos colombianos.

Y damos por concluida esta segunda parte, ya que será de más provecho hablar de criminalidad, instrucción pública y finanzas cuando hayamos descrito el paisaje colombiano, para con tan interesante estudio concluir la Geografía de Colombia. Graves errores se han deslizado en lo que va impreso, errores que trataremos de corregir al fin del libro con el mayor esmero.

posible (entre otros los de una aparente contradicción y un absurdo—páginas 689 y 690 y página 774, línea 18—por faltar obvia aclaración), y concluida la parte penosa, la destinada á mostrar las úlceras que corroen el cuerpo de la Patria, vamos á entrar á campo menos útil aun cuando es más hermoso.

De sobra estará advertir que copiosísimos índices alfabéticos y analíticos se hallarán al fin de la segunda parte trabajados de modo que sirvan no sólo para la rápida consulta de la obra, sino lo que es más, como diccionario geográfico, histórico y estadístico de la República.

En fin, como en la presente obra se ha trabajado en alguna parte sobre datos y documentos recogidos por conducto del Ministerio de Guerra, conforme á plan por mí elaborado, siendo Ministro de Guerra el Dr. Felipe Angulo, la publicación se ha hecho con el auxilio del Tesoro, y patrocinada por los Presidentes Holguín y Caro y por los Ministros Cuervo, Rivera y Crespo, á quienes deberá toda gratitud la Patria, si el libro resultare de alguna utilidad, por el eficaz apoyo que me prestaron para llevar á cabo mi labor, que el costo de la impresión ha sido lo de menos en la tarea emprendida.

Francisco Javier Vargara y Velasco.

á 741). Movimiento marítimo. Correcciones. El río Magdalena (753). Comercio de los Departamentos. Plazas comerciales (759). Riqueza pública. Población. Ganadería. Agricultura y sus productos (767). Cuadros. Minería. Industria.

g) Caminos	796
Generalidades. Zonas. Túquerres, Pasto y Patía, Popayán, Valle del Cauca, Arma y Cabal, Antioquia, Tolima, montañas de Sumapaz, Cúcuta y Ocaña, Bolívar y Magdalena, Chocó y El Llano, Panamá. Ferrocarriles y Telégrafos. Correcciones importantes. Conclusión.	

ACABOSE DE IMPRIMIR ESTA PRIMERA PARTE POR
ARNULFO GUARÍN, REGENTE DEL ESTABLECI-
MIENTO TIPOGRÁFICO DE ZALAMEA HERMA-
NOS, SIENDO JEFES DE CAJA Y MÁ-
QUINA CÁNDIDO PONTÓN, ADÁN
GUILLÉN Y MANUEL HIDALGO,
EN ESTA CIUDAD DE SANTA
FÉ DE BOGOTÁ, Á LOS X
DÍAS DEL MES DE NO-
VIEMBRE DE
MDCCCXCII
AÑOS.



This book should be returned to
the Library on or before the last date
stamped below.

A fine of five cents a day is incurred
by retaining it beyond the specified
time.

Please return promptly.

